ОПИСАНІЕ
СУДОХОДНЫХЪ КАНАЛОВЪ
ВСѢХЪ ДО НЫНѢ ВНУТРИ И ВНѢ ЕВРОПЫ ИЗВѢСТНЫХЪ.

ОПИСАНІЕ
СУДОХОДНЫХЪ КАНАЛОВЪ,

ВЫКОПАННЫХЪ ВЪ АНГЛІИ СЪ 1759 ГОДА
и нынѣ по большей части оконченныхъ, для внутренняго сообщенія знатнѣйшихъ торговыхъ городовъ,

съ

ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

ОПЫТА ИСТОРІИ О ВНУТРЕННЕМЪ СУДОХОДСТВѢ

и

всѣхъ до нынѣ внутри и внѣ Европы извѣстныхъ судоходныхъ каналахъ,

сочиненное

НА НѢМЕЦКОМЪ ЯЗЫКѢ
Королевскимъ Великобританскимъ и Курфиршескимъ Брауншвейгъ Линебургскимъ Инженеръ-Капитаномъ
І. Л. ГОГРЕВОМЪ,

и переведенное на Россійской языкъ съ приложеніемъ 23 рисунковъ.

Напечатано по ВЫСОЧАЙШЕМУ повелѣнію.

ОТДѢЛЕНІЕ I и II.

ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ,
при Императорской Академіи Наукъ, 1800 года.

ЕГО ИМПЕРАТОРСКОМУ ВЕЛИЧЕСТВУ,

ВСЕПРЕСВѢТЛѢЙШЕМУ, ДЕРЖАВНѢЙШЕМУ,

ВЕЛИКОМУ ГОСУДАРЮ

ПАВЛУ ПЕТРОВИЧУ,

ИМПЕРАТОРУ И САМОДЕРЖЦУ

ВСЕРОССІЙСКОМУ,

ГОСУДАРЮ ВСЕМИЛОСТИВѢЙШЕМУ.

ВСЕМИЛОСТИВѢЙШІЙ ГОСУДАРЬ!

Поднесенную ВАШЕМУ ИМПЕРАТОРСКОМУ ВЕЛИЧЕСТВУ и нынѣ по Высочайшему повелѣнію изданную въ свѣтъ книгу сію дерзаю благоговѣйно представить МОНАРШЕМУ воззрѣнію.

Многіе изъ любопытныхъ и острымъ понятіемъ одаренныхъ Россіянъ, которые не знаютъ иностранныхъ языковъ, могутъ къ свѣденію своему и къ пользѣ Государства почерпнуть въ семъ переводѣ. Какъ строеніе каналовъ для торговли есть весьма важное дѣло въ цѣломъ свѣтѣ, и сіе преполезное искусство, достигшее до возможнаго совершенства, во многихъ владычествахъ процвѣтаетъ, являясь въ полномъ своемъ величіи и чудесности въ каналахъ Пикардскомъ, Лангедокскомъ, Ладожскомъ и нѣкоторыхъ еще другихъ; то не только

простымъ описанїемъ, но и самыми рисунками, сколько можно вѣрными и явственными, коихъ не доставало въ подлинникѣ, нѣкоторые знатнѣйшїе каналы въ Европѣ объяснены мною въ семъ переводѣ, для удобнѣйшаго объ оныхъ понятїя читателямъ.

Россїйскїе каналы доселѣ тщанїемъ Государей и иждивенїемъ казны ихъ строились, на что требовались необъятныя издержки; но въ Англїи и другихъ Государствахъ строились они и содержались на щетъ предпрїимщиковъ, съ небольшимъ только отъ короны пособїемъ, ободренїемъ и наградою. Можетъ бытъ сей примѣръ возбудитъ въ ревнительныхъ къ пользамъ отечества, къ собственнымъ выгодамъ и чести ревнїе сдѣлаться подобными предпрїимщиками въ такомъ Государствѣ, гдѣ по вели-

кой его обширности и разнымъ изобильнымъ произведенiямъ всего нужнѣе открыть многiя новыя сообщенiя посредствомъ каналовъ.

Въ историческомъ описанiи Россiйской Коммерцiи упоминается объ одномъ такомъ предпрiимщикѣ Новгородцѣ Михайлѣ Сердюковѣ, который взялъ на себя очистку канала Вышневолоцкаго, рѣкъ Цны и Тверцы, исправленiе ветхихъ обрубовъ и деревянныхъ шлюзовъ съ воротами, сдѣланiе для умноженiя въ оныхъ рѣкахъ и каналѣ судоходства перекопи, которою пущена рѣка Шлина чрезъ озера въ одну рѣку, построенiе и содержанiе всего того его иждивенiемъ; за что Государь ИМПЕРАТОРЪ ПЕТРЪ I. дозволилъ ему на тѣхъ рѣкахъ и каналахъ строить разныя мѣльницы и заводы, которыми какъ и дохо-

)(

дами съ нихъ владѣть ему съ потомками безоброчно 50 лѣтъ. А напослѣдокъ оный Сердюковъ за содержанїе Вышневолоцкихъ шлюзовъ и прочихъ работъ вѣчно своимъ иждивенїемъ, за построенїе нужнѣйшихъ изъ нихъ каменныхъ и другїя важныя работы пожалованъ съ потомками его на сборъ пошлины съ проходящихъ по онымъ разныхъ судовъ и плотовъ, для содержанїя тѣхъ шлюзовъ и каналовъ и на владѣнїе оными вѣчною привиллегїею; а въ уваженїе за сїи его услуги дворянскимъ достоинствомъ.

Вѣчно обожаемый Монархъ ПЕТРЪ Великїй первый доказалъ въ Имперїи своей неисчетныя выгоды чрезъ соединенїе двухъ морей, и построенїемъ Ладожскаго канала избавилъ судоходство отъ непостоянства и обуреванїя Ладожскаго озера.

Блаженныя и вѣчныя памяти достойный Родитель ВАШЪ ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОРЪ ПЕТРЪ III замѣтивъ, что судохожденіе съ Волги Тверцою, Вышневолоцкимъ каналомъ, Мстою, озеромъ Ильменемъ и Волховымъ, отъ многихъ въ тѣхъ рѣкахъ пороговъ подвергалось великимъ опасностямъ и разбитію судовъ, Высочайше повелѣть соизволилъ сдѣлать новой водяной ходъ отъ рѣки Волхова до Рыбной слободы, что на Волгѣ; который и начатъ былъ отъ Волхова до рѣки Сяси прорытіемъ канала называемаго нынѣ Сяскимъ, но не приведенъ къ окончанію по случаю кончины ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА, имѣвшаго въ виду къ распространенію внутренней въ Имперіи торговли и сокращенію судоходства соединить многія рѣки.

Такія общеполезныя предначинанія несовершившіяся Самъ Всевышній нынѣ покровительствуетъ. Начатое Родителемъ ВАШИМЪ довершаете ВАШЕ ИМПЕРАТОРСКОЕ ВЕЛИЧЕСТВО возобновленіемъ и приведеніемъ почти уже къ окончанію Сяскаго канала, по которому чаятельно доведенъ будетъ судовой ходъ и до помянутой слободы Рыбной; чрезъ что судохожденіе съ низовыхъ городовъ до Санктпетербурга сократится и избавится опасности отъ пороговъ.

Многіе сверьхъ того по Высочайшему повелѣнію ВАШЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА начатые каналы и учрежденіе для водяныхъ сообщеній Департамента совершенно доказываютъ. Монаршее ВАШЕ попеченіе о избыткѣ благъ подданнымъ и глубокое прони-

цаніе всѣхъ выгодъ внутренней торговлѣ въ построеніи каналовъ въ Имперіи: но все сіе остается на единомъ попеченіи Монарха и казны Государственной, доколѣ не явятся предпріимщики.

Въ благоволеніи, съ какимъ ВАШЕ ИМПЕРАТОРСКОЕ ВЕЛИЧЕСТВО удостоили принять книгу сію и издать ее на свѣтъ, ясно открывается то намѣреніе, чтобь ВАШИ вѣрноподданные, на все къ пользѣ отечества своего способные, чувствовали отеческое желаніе ГОСУДАРЯ своего возбудить въ нихъ вящшую ревность къ познаніямъ, прямо къ общему благу относящимся.

Издатель же имѣя щастіе носить безцѣнныя на себѣ милости ВАШЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА, совершенно ободренъ

тѣмъ, что трудъ его удостоенъ Всемилостивѣйшаго воззрѣнія, который повергаю вмѣстѣ съ собою къ подножію престола ВАШЕГО,

ВСЕМИЛОСТИВѢЙШІЙ ГОСУДАРЬ!

ВАШЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА

Вѣрноподданнѣйшій

Гаврила Борзовъ.

ПРЕДУВѢДОМЛЕНІЕ.

Кто Гидравлическую Архитектуру, или искуство водянаго строенія знаетъ токмо по всеобщимъ понятіямъ, тотъ усмотритъ, что оная между Математическими науками почитается знатнѣйшею и пространнѣйшею, но притомъ и признаться долженъ будетъ, что посредствомъ оной безчисленныя благодѣянія роду человѣческому доставлены быть могутъ. По великому ея пространству нужно ее расположить на разныя отдѣленія, изъ коихъ каждое все еще знатнымъ будетъ, и между которыми искуство копать судоходные каналы для внутренняго сообщенія такъ же есть не изъ малѣйшихъ.

Главныя началоположенія сей науки Математически достовѣрны, то есть, неопровергаемы; да и самая стихія вода дѣйствуетъ по симъ же правильнымъ началоположеніямъ. Но что не рѣдко перемѣняетъ и самыя остроумнѣйшія Алгебраическія вычисленія, сіе происходитъ отъ того, что разные и часто небольшіе токмо случаи, удаляющіеся отъ любопытнаго нашего взора, и коихъ никакъ предвидѣть не можно, перемѣняютъ дѣйствіе и теченіе рѣкъ такимъ образомъ, что послѣдствіе рѣдко во всемъ соотвѣтствуетъ нашему ожиданію. И ежели еще

къ сему прибавить опасность сопряженную съ произведенїемъ въ дѣйство оной науки, то изъ сего явствуетъ, сколь необходимо нужно призывать на помощь какъ свои собственные, такъ и другихъ опыты, а сверьхъ того прїобрѣтать и знанїе о всѣхъ до науки сей касающихся изобрѣтенїяхъ; дабы въ представляющихся случаяхъ можно было оныя употреблять для достиженїя своего намѣренїя.

Наилучшее и совершеннѣйшее сочиненїе, какое мы по нынѣ о Гидраулической Архитектурѣ имѣемъ, есть славнаго господина Белидора. Мы находимъ въономъ самую основательную теорїю, наилучшїя изобрѣтенїя и много практическихъ наставленїй для дѣйствительнаго строенїя. Въ IV. главѣ 2 части разсуждаетъ онъ основательно, а наипаче о копанїи судоходныхъ каналовъ и показываетъ, какимъ образомъ учреждать и строить слюзы и другїя къ тому потребныя Гидраулическїя машины, сообщая о всемъ томъ самые лучшїе образцы, взятые со славнаго канала Лангедокскаго, соединяющаго Океанъ съ моремъ Средиземнымъ, равно какъ и съ другихъ Французскихъ каналовъ.

Кромѣ сего творенїя имѣются еще на разныхъ языкахъ книги и сочиненїя, кои хотя и относятся ко внутреннему судоходству, однако или не прямо о томъ одномъ разсуждаютъ, или не весьма про-

странны. Знатнѣйшія изъ нихъ, кои я при сочиненіи сей книги употреблялъ, всегда вѣрно приводилъ въ рѣчахъ, выключая Марпергерова водохожденія, изъ котораго я почерпнулъ нѣкоторыя извѣстія и оныя объяснилъ другими.

Читателямъ, коимъ можетъ быть покажется странно, что я какъ Нѣмецъ, предпринимаю писать объ Англинскихъ каналахъ, считаю за долгъ сказать, какія обстоятельства меня къ сему побудили, а имянно: по Всевысочайшему благоволенію и повелѣнію въ 1768 и 1777 годахъ должно было мнѣ для собственнаго моего наставленія объѣздить и осмотрѣть всѣ Англинскіе каналы, сколько изъ оныхъ было тогда готовыхъ и другихъ еще неоконченныхъ; при семъ случаѣ снималъ я на самыхъ мѣстахъ приложенные при оной книгѣ чертежи разнымъ Гидравлическимъ машинамъ, слюзамъ, водоводамъ, мостамъ и проч. а о теченіи каналовъ собралъ я во время моего въ Англіи пребыванія достовѣрнѣйшія карты, и оныя такъ, какъ здѣсь находится, уменьшилъ большею частію по одинакому маштабу.

По моемъ послѣднемъ въ Германію возвращеніи, перьвое мое было стараніе привести въ порядокъ свои чертежи и собранныя извѣстія, дабы ихъ со всеглубочайшею покорностію повергнуть предъ стопами Его Величества, Всемилостивѣйшаго моего Короля и

Государя, яко достодолжный отчетъ употребленнаго мною времени и Всемилостивѣйше пожалованныхъ мнѣ на то издержекъ.

Нѣкоторые милостивцы и прiятели, коимъ я показывалъ сiе сочиненiе, нашли оное не недостойнымъ предать тисненiю; на что я тѣмъ охотнѣе согласился, поелику при изданномъ въ 773 году топографическомъ измѣренiи видѣлъ уже самой убѣдительной опытъ благосклоннаго снизхожденiя публики, и ласкаю себя тою надеждою, что и теперь благосклонно принято будетъ сочиненiе не имѣющее, какъ я самъ думаю, совсѣмъ никакого притязанiя на то, чтобы его назвать совершеннымъ, и что гораздо скорѣе меня наставятъ, нежели за то хулить станутъ.

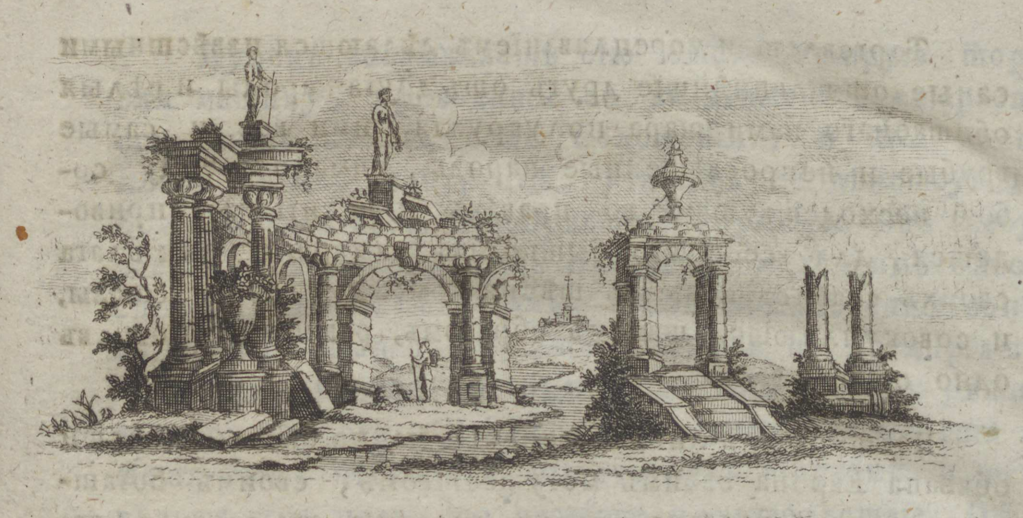
Послѣдовавшая перемѣна въ предметѣ сего сочиненiя повлекла за собою совершенное преобразованiе онаго. И поелику я совсѣмъ не имѣю намѣренiя представить здѣсь подробное наставленiе, какъ должно копать судоходные каналы, но единственно какъ знающимъ сiе искуство, такъ и каждому любителю наукъ подать извѣстiе о принадлежащихъ къ сей части заведенiяхъ въ Англiи, и тѣмъ самымъ обратить вниманiе на науку, имѣющую величайшее влiянiе на благосостоянiе каждаго къ тому удобнаго Государства; то и ограничиваюсь единымъ токмо описанiемъ

Англинскихъ каналовъ и относящихся къ онымъ гидраулическихъ машинъ, о коихъ посредствомъ исправныхъ картъ и чертежей старался я подать ясное понятїе, купно съ описанїемъ, какимъ образомъ Англичане поступали какъ при сочиненїи своихъ плановъ, такъ и при доставленїи на то иждивенїя потребнаго для толико важныхъ заведенїй, примѣтивъ сверьхъ того общїя и частныя выгоды, какїя Государство отъ каналовъ имѣть можетъ.

Но для вящшаго удовлетворенїя любопытства моихъ читателей и для удобнѣйшаго исполненїя моего намѣренїя, стремящагося наипаче къ тому, чтобы важную сїю часть внутренняго судоходства объяснить примѣрами во всѣхъ земляхъ, осмѣлился я предположить главному моему сочиненїю соразмѣрной силамъ моимъ опытъ исторїи отечественнаго судоходства внутри и внѣ Европы. При перьвомъ обозрѣнїи сего опыта, можетъ быть меня упрекать станутъ, что между извѣстїями о разныхъ каналахъ не соблюдена надлежащая соразмѣрность, поелику иныя слишкомъ подробны, а о другихъ весьма не много сказано. Противъ сего защищаю себя единственно тѣмъ, что съ одной стороны по справедливости не желалъ я исказить выписками дратоцѣнныхъ извѣстїй ученыхъ мужей, а съ другой, поелику много не доставало мнѣ источниковъ толь нужныхъ для описанїя нѣкоторыхъ иностранныхъ каналовъ.

Ежели сочиненіе сіе будетъ столь щастливо, что заслужитъ одобреніе нѣкоторыхъ знатоковъ и любителей сей науки; то онымъ довольно я награжденъ буду за мой трудъ.

Сочинитель.



ИСТОРИЧЕСКОЙ ОПЫТЪ

О

ВНУТРЕННЕМЪ СУДОХОДСТВѢ,

и

всѣхъ

Доселѣ извѣстныхъ, какъ въ Европѣ, такъ и внѣ оныя судоходныхъ каналахъ.

I.

О пользѣ судоходства вообще.

Вникая въ исторію земнаго нашего шара, даже до позднѣйшихъ временъ, и изслѣдывая начало и успѣхи мореплаванія, или паче торговли увидимъ, что они суть первые источники обогащенія Государственнаго и по всѣмъ землямъ и народамъ безчисленныя производятъ пользы и выгоды.

Торговлею и мореплаванїемъ дѣлаются извѣстными самые отдаленнѣйшїе другъ отъ друга народы и цѣлыя обитаемаго нами шара полукружїя; ими всѣ, и самые грубые и непросвѣщенные народы, нимало между собою несходствующїе во нравахъ и религїяхъ, приводятся, для всеобщаго бытїя ихъ намѣренїя, для блага своихъ сочеловѣковъ, въ тѣсные между собою союзы, и совокупляются такимъ образомъ, равно какъ бы въ одно общество.

Не торговлѣ ли и мореплаванїю по большей части обязана Европа своимъ могуществомъ, своимъ богатствомъ и изобилїемъ, своею властїю въ другихъ частяхъ свѣта? И не приумножаются ли выгоды сїи, по мѣрѣ усовершенствованїя новыми открытїями мореплаванїя? И по мѣрѣ дѣлаемыхъ таковыхъ открытїй, не изобрѣтаются ли новые источники торговли? — Безъ нихъ многїя земли и Государства нынѣ знаменитыя, богатыя, во всемъ изобилующїя, сильныя и могущественныя, пребыли бы въ скудости и неимуществѣ, а можетъ быть и во все остались бы въ неизвѣстности. Безъ нихъ лишились бы мы многихъ въ жизни удобностей, и не моглибъ имѣть удовольствїя пользоваться отдаленныхъ странъ произведенїями, ниже бы свои собственныя выгоднымъ образомъ промѣнивать.

Такимъ обмѣномъ товаровъ и произведенїй облегчаются недостатки, и не столько ощущается безплодїе земли; ибо одинъ народъ имѣетъ соучастїе въ благосостоянїи или въ избыткахъ другаго, а отъ сего происходитъ между ими нѣкоторымъ образомъ выгодное равновѣсїе.

Купецъ составляетъ сїю столь хитрую торговли машину, приводитъ ее въ движенїе, старается сохранить ее въ семъ положенїи, и для достиженїя своихъ намѣренїй, учинить ее дѣйствующею. Вся его цѣль есть прїобрѣтенїе корысти. Оно возбуждаетъ въ немъ смѣлость предаваться всякимъ опасностямъ, каковыми дальные пути обыкновенно сопровождаемы бываютъ, и отваживаться на предпрїятїя, которыхъ конецъ не рѣдко единымъ разомъ рѣшитъ всю судьбу его. И сей самый купецъ занимаетъ можетъ быть нѣсколько тысячь рукъ трудами, и доставляетъ имъ чрезъ то честное продовольствїе. О! коликїя для большей части человѣческаго рода благодѣянїя!

Трудно описать здѣсь всѣ тѣ выгоды и важныя слѣдствїя, которыя благотворительное Провидѣнїе на пользу человѣка сопрягло съ торговлею и мореплаванїемъ; чего ради довольны будемъ и тѣмъ, естьли еще нѣчто упомянемъ о сильномъ влїянїи, каковое мореплаванїе и торговля имѣютъ на человѣка, въ разсужденїи нравственности и распространенїя наукъ и художествъ.

Неоспоримо, что ими у отдаленнѣйшихъ языческихъ народовъ, живущихъ въ самомъ еще варварствѣ и невѣжествѣ, вводится религїя, добрые нравы, а засимъ науки и художества. Они научаются познавать людей, разумъ ихъ мало по малу просвѣщается; они начинаютъ усматривать смѣшное во образѣ жизни ихъ, чувствовать безчеловѣчїе въ своихъ обрядахъ, и наконецъ такимъ образомъ время отъ времени преобразуются въ совершенно разумныя творенїя.

Науки и художества немалое также чрезъ посредство ихъ получаютъ приращенїе и обогащенїе. Исторїя дѣлается удобною извѣщать насъ о важныхъ происшествїяхъ, нравахъ, обычаяхъ, обрядахъ, силѣ, могуществѣ и образѣ правленїя самыхъ отдаленныхъ народовъ. Землеописанїе помощїю ихъ подаетъ намъ свѣденїе о положенїи, качествѣ и произведенїи земли каждаго государства. И коликое отъ нихъ получаетъ приращенїе наука о естествѣ во всѣхъ трехъ царствахъ! Сколько въ Европѣ неизвѣстныхъ звѣрей, коликое множество произрастенїй и разнаго роду каменьевъ, весьма высокой для испытателя естества цѣны, которые величайшее возбуждаютъ въ немъ вниманїе! — Но не довольствуясь еще сими выгодами, пользуется ученый не рѣдко самъ тѣми случаями, каковые доставляетъ ему торговля и мореплаванїе; онъ предпринимаетъ путешествїя, осматриваетъ самъ тѣ мѣста и положенїя, и ища пищи для своего духа, собираетъ и дѣлаетъ свои замѣчанїя, и такимъ образомъ старается научить и увѣрить себя собственнымъ своимъ зрѣнїемъ.

II.

О пользѣ судоходныхъ каналовъ.

Сколько ни щастлива та земля, которой далеко разпростертые берега способствуютъ производить во всѣ части свѣта торговлю; однако при всемъ томъ и внутреннее судоходство по рѣкамъ и каналамъ не меньше требуетъ прилежнаго вниманїя, какъ самое начало, которое возводитъ торговлю на высочайшую

степень совершенства, открывая приморским пристанищам безопасное и без дальних трат со внутренностию земли сообщение, оценяя произведения, и возбуждая и оживляя трудолюбие отдаленных стран.

Как большия реки протекающия целыя области, к главнейшим принадлежат преимуществам, каковыми природа наделяет земли; так равно и малые ручьи, не меньшую составляют для земли пользу. Они орошают поля, доставляют в разные города плоты или гонки, приводят в движение мельницы и разныя другия механическия сооружения, облегчают труды тяжких работ, умаляют цену ручных трудов, и способствуют притом к соединению величайших рек.

Сколь много есть стран гористых или болотами наполненных, в которых провоз сухим путем столь труден и столь дорог, что крестьянину отдаленному от рынков, никак невозможно одной и тоиже придерживаться цены с другими, которые таковым тягостям не подвержены, а потому и принужден по необходимости заготовлять неболее, как сколько потребно для него самаго и семейства его содержания! и сколь легко иногда отвратить таковыя неудобности без дальных трудов и иждивений! Низкое положение земли и болотами наполненное, чрез которое есть ли бы провелся канал, может быть многия получило бы выгоды. Для таковаго намерения может быть достаточно и одной небольшой речки, из которой бы шел канал до самаго того города, куды товары и припасы доставляемы быть должны, или естьли таже самая реч-

ка помощїю прокопанїя, углубленїя, разширенїя и устроенїя нѣсколькихъ слюзъ, учинена будетъ судоходною.

Какое поощренїе для земледѣльца! — будучи въ выгодномъ доставленїи своихъ избытковъ увѣренъ и обнадеженъ наградою по мѣрѣ своихъ трудовъ, не съ большею ли охотою и ревностїю потщится онъ приумножить свои произведенїя? — и близь лежащїе города не будутъ ли отъ многочисленнаго доставленїя имѣть изобилїе въ жизненныхъ припасахъ и во всемъ дешевизну и удобность? —

Нерѣдко также встрѣчаются источники двухъ рѣкъ, которыя въ равномъ другъ отъ друга идутъ разстоянїи, и теченїе свое простираютъ къ большимъ отъ природы судоходнымъ рѣкамъ и къ знаменитымъ городамъ столь близко, что онѣ посредствомъ искуснаго канала, которой смотря по положенїю страны, болѣе или менѣе подверженъ затрудненїямъ, такъ соединены быть могутъ, что чрезъ сїе многїя области и провинцїи будутъ между собою имѣть способное и дешевое сообщенїе. И выгодою сею пользоваться будутъ не только по оному каналу лежащїя мѣста, но и простирающїяся по обѣимъ берегамъ оныхъ рѣкъ земли на многїя мили.

Опытами узнано, что вѣрное и благонадежное доставленїе избытковъ, одно достаточно разпространить земледѣлїе, приумножить произведенїя, и вышедшїя вовсе уже изъ годности, паки привести въ обращенїе, возстановить дешевизну, и самымъ даже вывозомъ излишества, доставить государству обогащенїе,

Дешевизною жизненныхъ припасовъ и безпрепятственнымъ сообщенїемъ, дѣлаются промыслы народные дѣятельнѣе, разпространяется торговля, какъ въ маломъ, такъ и въ большомъ видѣ, заводятся новыя фабрики, или старыя въ лучшее приводятся состоянїе. Плата за работы опредѣляетъ произведенїямъ фабрикъ цѣну, которая то возвышается, то упадаетъ, смотря по обстоятельствамъ дороговизны или дешевизны жизненныхъ припасовъ. И народъ имѣющїй въ виду таковыя выгоды, безъ сомнѣнїя со временемъ доведетъ чужїя фабрики до такого состоянїя, что онѣ при общихъ торгахъ не въ состоянїи будутъ одинакой съ нимъ держаться цѣны. --- Довольно сей причины, чтобъ усмотрѣть, отъ чего толикое множество старыхъ фабрикъ пришли въ упадокъ, или и вовсе разрушились, а новозаведенныя не имѣютъ никакого успѣха, и не достигнувъ еще совершеннаго установленїя, уже паки приходятъ въ упадокъ.

Внутренное водяное сообщенїе имѣетъ также еще весьма вящшую для земледѣлїя пользу, а имянно: ежели возмемъ мы только въ разсужденїе то, что для провозу тяжести сухимъ путемъ потребно двацать или болѣе повозокъ и съ лишкомъ сто лошадей, къ томужъ и людей по крайней мѣрѣ отъ тридцати до сорока человѣкъ; напротиву того водою для той же самой тяжести довольно будетъ и двухъ лошадей, чтобъ везти судно, да два человѣка для управленїя онымъ; то изъ сего очевидно явствуетъ, что толь великое число стоющихъ подводъ и толь великое множество людей и лошадей, потребныхъ для перевозу на сухомъ пути, могутъ быть употреблены гораздо съ большею пользою для хлѣбопашества.

Вредныя отъ извозу слѣдствія для земледѣльца; который думаетъ онымъ промышлять, суть гораздо больше, нежели предполагаемыя отъ того выгоды; ибо при промыслѣ такомъ, колико разслабляетъ онъ себя привычкою жить всегда въ нѣгѣ и праздности; земля его всюду почти остается въ худомъ состояніи, лошади его изнуряются прежде времяни и къ обработыванію земли дѣлаются негодными, и наконецъ доходитъ даже до того, что и дворъ свой прокатываетъ.

Судоходные каналы имѣютъ еще и ту выгоду, что посредствомъ ихъ низкія и болотныя мѣста, наводненіямъ подверженныя, осушаются и превращаются въ хорошіе луга; сухія же и безплодныя земли посредствомъ искуснаго раздѣленія водъ, дѣлаются къ произведенію плодовъ способными и для населенія тѣмъ удобнѣе.

Я умолчу здѣсь о протчихъ благотвореніяхъ отъ внутренняго сообщенія проистекающихъ, поелику обширная торговля, производимая по каналамъ Голландіи, Франціи, а нынѣ въ Англіи, отъ части же въ Германіи, Россіи и Италіи, служитъ намъ яснымъ о чрезмѣрной онаго пользѣ доказательствомъ.

Кажется какъ будто въ наши времена опредѣлено всѣмъ вообще пользоваться симъ источникомъ благополучія; поелику водяное внутри земли сообщеніе стало уже предметомъ особливаго вниманія почти всѣхъ Европейскихъ Государствъ: ибо во многихъ земляхъ видимъ мы строющіеся каналы съ величайшею ревностію и съ употребленіемъ на то многихъ миліоновъ. --- Но взявъ въ цѣломъ, нельзя думать, чтобъ сіе толь важное изобрѣтеніе древнимъ вовсе было неизвѣстно, и дѣйствительныя сего рода строенія, большею частію

въ развалинахъ погруженныя, отомъ твердо увѣряютъ насъ.

Но таковое хожденіе судовъ, при совершенной его неизвѣстности нынѣшнихъ слюзовъ, дѣлаемыхъ ящиками (*), было весьма несовершенно, наипаче, когда возвышенія водъ совокупныхъ рѣкъ были различны, и лежащая между ими страна, имѣла изрядное возвышеніе. И такъ не удивительно, что столь многія великія изобрѣтенія о хожденіи судовъ, за недостаткомъ слюзъ, при всѣхъ неусыпныхъ стараніяхъ и трудахъ, и безчисленныхъ иждивеніяхъ не имѣли надлежащаго успѣха, или и вовсе были неудачны; а естьли которыя случайно и удавались, то четожъ онѣ и стоили, сколько употреблено на нихъ времяни, сколько людей, и коликія суммы? --- --- А при всемъ томъ сколько еще втунѣ оставшихся изобрѣтеній, которыхъ никоимъ образомъ нельзя было произвести въ дѣйство, поелику въ среднія времяна вошедшій въ употребленіе особливой родъ слюзовъ, Нѣмцами стаушлеузенъ (**) именуемыхъ, которые служатъ къ удерживанію воды, и для лучшаго хожденію судовъ пособія, требуетъ столь сильнаго стеченія, что на возвышенныхъ странахъ и при самыхъ вершинахъ источниковъ и рѣкъ, весьма рѣдко удается.

III.

О разныхъ родахъ слюзъ.

Какъ слюзы суть наиглавнѣйшія части всѣхъ искуствомъ произведенныхъ судоходствъ, и какъ отъ ихъ

2

(*) Kastenschleusen.
(**) Stauschleusen.

постепенно произходящаго изобрѣтенія, весь успѣхъ и все усовершенствованіе науки устроять судоходные каналы, зависитъ; то хочу я моимъ читателямъ прежде всего подать нѣкоторое понятіе о разныхъ родахъ слюзовъ.

У древнихъ называлось все, что только къ удержанію воды служило, слюзами.

Въ 4 главѣ, 4 книги Гидраулической Архитектуры (*) Господина Беллидора упоминается, что говоритъ Епископъ Гуетъ въ диссертаціи своей о существованіи канала между Краснымъ (или Чермнымъ) и Средиземнымъ морями, яко бы Птоломей Филадельфъ въ томъ каналѣ, которой онъ велѣлъ отъ Бабуста до Арсиноя выкопать, построилъ нѣсколько слюзовъ, дабы, естьли противъ чаянія, какъ то страшились, вода Краснаго моря поднимется выше Египта, оную чрезъ то удержать и воспрепятствовать въ теченіи ея въ нижней Египетъ и потопленію онаго.

Естьли сіе и справедливо, то все же я не понимаю, какого рода были сіи слюзы; наши нынѣшніе слюзы ящиками имъ подлинно неизвѣстны были. А слюзы, у которыхъ ворота запираются *щитами* (**) и о коихъ они уповательно такъ же ничего не знали, не служили бы имъ ни къ чему; поелику естьли вода Краснаго моря была только на нѣсколько футовъ выше воды Нила, слюзы не моглибы быть отворены; ибо сильной упоръ вышшей воды запрещалъ бы опять оныя затворить до тѣхъ поръ, пока вода не збѣжала бы и не сталабъ на одномъ горизонтѣ съ Ниломъ, и тог-

(*) Сирѣчь науки или искуства проводить, поднимать и сберегать воду для различныхъ нуждъ житейскихъ.

(**) Schleuse mit Schütthüren.

да, какъ кажется, нижней Египетъ конечно былъ бы наводненъ. Слюзъ же состоящїй изъ одного или многихъ вешняковъ, опускныхъ ставней, или щитовъ, быть можетъ только при каналахъ для небольшихъ судовъ, и всѣ прочїя сего рода построенїя, кои также слюзами названы быть могутъ, возпрещаютъ только судоходству.

Сїи слюзы со щитами, кои теперь еще употребляются при водяныхъ мѣльницахъ для возвышенїя воды малой рѣчки на посредственную высоту, которую потомъ опять по желанїю спускаютъ, вѣроятно самые древнїе и перьваго изобрѣтенїя. Оные состоятъ, какъ извѣстно, изъ двухъ каменныхъ или деревянныхъ стѣнъ, кои соразмѣрно стремленїю воды болѣе или менѣе между собою пространства имѣютъ, которые щитовыми стойками раздѣлены такъ, что одна отъ другой отстоитъ отъ 3 до 4 футовъ. Между сими стойками вкладываются противу верхней воды щиты, такъ, что они теченїемъ оной прижимаются, и ей путь заграждаютъ. Обыкновенно въ низу дѣлается косоидущїй полъ или понурной мостъ.

Какъ начали при рѣкахъ и при моряхъ лежащїя земли охранять отъ наводненїя, посредствомъ насыпей или плотинъ, то скоро увидѣли, сколь необходимо нужно оставлять въ сихъ валахъ или насыпяхъ отверстїя, чрезъ коибы напорная или запасная вода отливъ имѣла, которая естьли совсемъ удержана, столь же въ тягость будетъ, какъ и неудобность, кою отвратить ищутъ.

Для сей причины устроили оттягательные слюзы или такъ называемые спуски въ сихъ валахъ. Сїи суть покрытыя отверстїя, по большей части изъ дерева зделанныя, кои проходятъ чрезъ всю толщину

вала, и столь широки и высоки, сколько онаго требуетъ уходъ воды, и коихъ дно 2 или 3 фута ниже самаго большаго отлива. Ихъ притворяютъ одной или двумя дверьми, которыя при мысѣ, въ море или въ рѣку выдавшемся, захлопываться могутъ, дабы вовремя прилива наружная вода, когда оная выше внутренней, двери прижимала, и сама себѣ воспрещала выходить въ земли и оныя наводнять; также, чтобъ и напротивъ того при отливѣ внутренняя вода, когда внѣшняя ниже оной, двери оттолкнувъ, свое теченіе восприять могла.

Въ какое время сіи оттягательные слюзы или спуски изобрѣтены, неизвѣстно: но знаютъ только, что они очень должны быть древни; поелику въ 1218 году 17 Ноября, въ Ольденбургскомъ округѣ прорванъ таковый слюзъ, болѣе уже ста лѣтъ до того построенной; чрезъ что и воспослѣдовало наводненіе съ моря на большую часть Ольденбургскаго округа, купно въ сосѣдствѣ съ находящеюся Фрисландіею.

Штауслюзы бываютъ различныхъ родовъ, и первые употребляются съ великою пользою при судоходствѣ на рѣкахъ и каналахъ; также служатъ оные ко очищенію и углубленію гаваней, равномѣрно и при крѣпостяхъ для здѣланія во рвахъ наводненія, дабы непріятель не могъ оные перейтить такъ легко. Такимъ образомъ оныхъ слюзъ строеніе зависитъ всегда отъ той цѣли, каковую при оныхъ обрѣсти надѣются.

Я умолчу однакожъ о послѣднихъ, яко къ нашему предмету не принадлежащихъ, и остановлюсь только при тѣхъ, кои ко внутренному судоходству потребны.

Изобрѣтенїе сихъ Штауслюзовъ принадлежитъ по крайней мѣрѣ къ XIV вѣку; поелику и теперь еще видны въ 1390 году между Любекомъ и Лауенбургомъ заложенные при Стекницкомъ пути таковые слюзы, кои хотя и часто бываютъ нововыстроенны, но все при начальномъ своемъ расположенїи остаются.

Тѣ, кои г. Беллидоръ въ 3 главѣ 4 книги о строенїяхъ Гидраулическихъ описываетъ, состоятъ изъ двухъ боковыхъ стѣнъ, кои имѣютъ между собою на 16 или 18 футовъ разстоянїя, въ верху надъ слюзомъ лежитъ поперегъ вертящееся бревно, которое съ столпомъ и тремя еще другими столпами въ низу желѣзомъ связанными вертеться можетъ.

Ежели же должна вода накоплена быть, то хранитель или смотритель слюза перешедши мостикъ, къ другому вертящемуся же бревну прикрѣпленной, вкладываетъ въ четыре пространства висящихъ бревенъ, вмѣстѣ сколоченныя легкїя доски однѣ на другїя, и заслоняетъ тѣмъ все отверстїе. Когда же судно пропустить потребно; то вынимаютъ сїи доски одну за другою, и выпускаютъ до тѣхъ поръ воду, пока оная не составитъ съ нижнею почти прямую линею; потомъ отомкнутъ вертящееся бревно, которое только слабое препятствїе теченїю воды учиняетъ, и приложатъ къ боковымъ стѣнамъ; тогда судоходство свободно, и суда могутъ въ задъ и въ передъ проходить.

Слюзы при вышесказанномъ Стекницкомъ проходѣ, только различествуютъ въ томъ отъ сихъ описанныхъ, что на каждой сторонѣ имѣютъ по одной рамѣ состоящей изъ трехъ стоячихъ и двухъ поперешныхъ бревенъ, и одной поперешной связи; сїи

двери висятъ на петляхъ, и подперты въ низу къ столбу, а въ верху къ вертящемуся бревну, которой также и ступенею служитъ. Ширина сихъ дверей столь велика, что когда онѣ заперты, то оставляютъ между собою пространство, которое равно ихъ половинной ширинѣ, такъ, что составляютъ пять отверстій. Сіи закладываются сколоченными досками или щитами, а въ прочемъ поступается также, какъ и при вышеписанныхъ слюзахъ.

Хотя послѣдній родъ Штауслюзовъ въ разсужденіи перьвыхъ имѣетъ нѣкоторыя выгоды; но оба требуютъ великаго и равнаго количества воды, которое только въ рѣкахъ нѣкоторой величины находится. Естьли же пожелаешъ быть довольнымъ однимъ только приливомъ малыхъ рѣкъ и источниковъ: то судоходство неможетъ всегда быть открыто; но еще найдешъ себя принужденнымъ дѣлать разпоряженія, кои для скорости пропуска судовъ весьма невыгодны будутъ.

Другой родъ сихъ Штауслюзовъ, кои еще находятся на многихъ каналахъ сѣверной Голландіи, и кои по большей части построены изъ дерева, запираются превеликою упадающею доскою, висящею на блокахъ и канатахъ, кои чрезъ валъ въ верьху находящійся перекинуты, и у концовъ которыхъ прикрѣплены колеса съ зубцами, посредствомъ коихъ сія доска подымается людьми въ верхъ. Естьли же оная чрезвычайной ширины и тяжести, то вмѣсто каждаго колеса съ зубцами, находится колесо съ ступенями: но они всѣ вышесказаннымъ невыгодамъ или погрѣшностямъ подвержены.

Нынѣ во употребленіи на всѣхъ судоходныхъ рѣкахъ и каналахъ слюзы съ ящиками. Сіи суть неоспоримо наилучшее изобрѣтеніе. Посредствомъ оныхъ дошло искуство до того, что судоходные каналы по высокимъ горамъ проводятся. Лучшее свойство сихъ слюзовъ есть то, что они противъ прочихъ почти десятую часть воды токмо требуютъ, и что два или нѣсколько малыхъ источниковъ достаточны, чтобы непрерывное и всегда открытое судоходство содержать.

Не имѣютъ вѣрнаго извѣстія, когда и гдѣ сіи слюзы изобрѣтены; но догадываются, что въ половинѣ 16 вѣка изысканы были; поелику Симонъ Стевинъ въ изданныхъ имъ въ 1618 году математическихъ сочиненіяхъ упоминаетъ объ оныхъ, какъ о самой новѣйшей выдумкѣ, и приводитъ случай, какъ онъ съ плотничьими мастерами Адріаномъ Янценомъ изъ Ротердама и Корнеліемъ Дириксеномъ Муйсомъ изъ Дельфта, совокупно старался дать лучшее разположеніе слюзнымъ воротамъ таковыхъ слюзъ. Изъ сего явствуетъ также, что изобрѣтеніе слюзъ съ ящиками принадлежать должно Голландцамъ. Присемъ на догадкахъ основанномъ опредѣленіи, всего менѣе ошибиться можно; ибо народъ сей, всегда во всемъ до строенія судоходства касающемся, противу прочихъ прославлялся.

Какъ я въ послѣдствіи еще многіе буду имѣть случаи говорить о сихъ слюзахъ съ ящиками, и о всѣхъ ихъ подробныхъ частяхъ; то для лучшаго понятія представляю тому чертежи.

Слюзы съ ящиками, кои, какъ изъ камня, такъ и изъ дерева построены быть могутъ, состоятъ изъ двухъ боковыхъ стѣнъ, изъ загороженнаго пространства или такъ называемаго ящика, или двора, которой столь

великъ, что одинъ, или смотря по надобности, многїе суда въ немъ стоять могутъ, и коего дно въ глубинѣ, съ дномъ нижняго канала равно. Сей ящикъ отдѣляется отъ верьхняго канала перпендикулярною стѣною или порогомъ, которая здѣлана поперегъ слюза, а вышину оной опредѣляетъ высота воды нижняго и верхняго канала. Надъ сею стѣною здѣланы перьвыя двои двери, для удерживанїя воды; такъ какъ и при другомъ концѣ слюза находящїяся двери, служатъ къ тому же употребленїю, когда слюзъ наполненъ водою, или вода онаго въ одной высотѣ съ водою верхняго канала.

При морѣ или при большихъ и широкихъ рѣкахъ лежащїе слюзы имѣютъ для вящшей безопасности, и притомъ, чтобъ, какъ во время прилива, такъ и при отливѣ суда по онымъ ходить могли, двойное число воротъ противу обыкновенныхъ таковыхъ слюзовъ; и на каждой сторонѣ первые двои ворота отворяются, въ разсужденїи другихъ въ противоположную сторону, такъ, чтобъ при перемѣнной высотѣ воды, вороты могли быть отворяемы и суда пропускаемы.

Естьли же вороты сїи нужны радй безопасности, и для того только, чтобъ естьли паче чаянїя одни испортятся, другїе могли бы заступить ихъ мѣсто тогда дѣлаются оные такъ, чтобъ отворялись всегда въ одну сторону.

Такъ же и мосты съ катками заслуживаютъ здѣсь помѣщены быть; поелику они прежде заступали мѣсто слюзовъ, и для сохраненїя великихъ издержекъ, которыхъ требуютъ слюзы, тамъ дѣланы были, гдѣ судоходство нестоль важно, или гдѣ мѣльницы ни подъ какимъ видомъ не дозволяли удерживать нѣсколько своей воды. Они древняго изобрѣтенїя; Корнелїй Мейеръ,

а по немъ Господинъ Стурмъ и Господинъ Беллидоръ оныя описывали. Перьвой утверждаетъ, что между Амстердамомъ и Швердамомъ такой мостъ находится. Но я съ моей стороны таковаго въ Голландіи не находилъ. Китайцы, коимъ и до сихъ поръ слюзы безъизвѣстны, употребляютъ оныя и безъ катковъ.

Сіи мосты состоятъ изъ двухъ изъ дерева сдѣланныхъ плоскостей, кои въ верьху въ тупомъ углѣ сходятся, и изъ которыхъ одна къ нижнему, а другая къ верьхнему каналу клонится. На сихъ плоскостяхъ лежатъ отъ 3 до 4 футовъ длиною деревянные катки, кои около желѣзныхъ осей обращаются, и по которымъ суда переходятъ, когда они изъ одного канала въ другой, посредствомъ поставленныхъ съ обѣихъ сторонъ воротовъ съ блоками и канатами, по симъ плоскостямъ перетаскиваются.

Многочисленные работники, кои при таковыхъ мостахъ потребны были, безъ сомнѣнія стоили великой суммы; также не могли и безъ того обойтиться, чтобъ суда не были при оныхъ попорчены; почему и изобрѣтеніе сіе малую пользу приносящее, не долго въ употребленіи было; а по найденіи выгодъ въ слюзахъ съ ящиками, совсемъ изчезло.

IV.

Каналы внѣ Европы находящіеся.

Объяснивъ все, что можетъ только прервать описаніе наше о каналахъ чрезъ сіе краткое показаніе различныхъ родовъ слюзовъ, начну я каналомъ между Краснымъ (или Чермнымъ) и Средиземнымъ морями ле-

жащимъ, которой Историками самымъ древнимъ почитается, и выпишу только нужнѣйшее изъ того, что господинъ Беллидоръ въ 4 главѣ 4 книги о строенiи судоходныхъ каналовъ повѣствуетъ.

Историки не согласны въ разсужденiи сего канала; иные предлагаютъ, что онъ по непреодолимымъ затрудненiямъ никогда судоходнымъ не былъ; другiе утверждаютъ съ большимъ основанiемъ, что онъ приведенъ до совершенства, и нѣсколько вѣковъ употребляемъ будучи, былъ источникомъ пространнаго торгу Египтянъ.

Славной Епископъ Гуетъ въ сочиненiяхъ своихъ о судоходствѣ Царя Соломона объяснить старается, какимъ образомъ флотъ сего Царя изъ Краснаго въ Средиземное море пройти могъ, съ Царемъ Гирамомъ въ Тирѣ соединился, и какъ оба флота въ Офиръ поплыли, дабы оттуда привесть злата. И онъ говоритъ, что нельзя себѣ представить, какимъ образомъ Египтяне, сей трудолюбивой, и къ такимъ работамъ прiобыкшiй народъ, ископавши столь многiе каналы для удобренiя земли своей, и построивши по неусыпнымъ трудамъ удивительной высоты пирамиды, моглибъ упустить случай къ соединенiю сихъ двухъ морей, которое бы столь много имъ выгодъ и удобностей принесло.

По нѣкоторому древнему Арабскому преданiю утверждается, что рѣка Нилъ съ Арабскимъ заливомъ была соединена. Полагаютъ время сего во время жизни Авраамовой, а докончатель сей работы былъ Томисъ, или какъ другiе его называютъ Тарзисъ, Царь Египетскiй. Но Сезострисъ, какъ думаютъ иные, сынъ Псаметиха, а другiе внукъ его Нехъ прокопалъ

повелѣлъ его сызнова, поелику онъ отъ худаго смотрѣнія сдѣлался къ употребленію неспособнымъ.

Даріемъ приведена сія работа почти до совершенства, Птоломей Филадельфъ способствовалъ также; ибо какъ вода Краснаго моря выше Египта бывала, то сдѣлалъ защитительное средство и заложилъ при каналѣ, которой онъ отъ Бабусты до Арсиноя совершенно выкопать повелѣлъ, слюзы, дабы воду Краснаго моря, когда оная слишкомъ сильно выступала, удерживать. Во время Елія Галла была, какъ пишетъ Страбонъ, коммуникація Нила съ Арабскимъ заливомъ открыта, для Александрійскихъ купеческихъ кораблей, и оные хаживали оттуда до самой Индіи.

Но при всемъ томъ каналъ сей, какъ видно, не былъ судоходнымъ для большихъ кораблей; ибо тогда Клеопатра не строила бы машинъ, которыя требовали столь много издержекъ и затрудненій, для перевоза своего флота чрезъ землю, когда бы оной по водѣ провести возможно было.

Императоръ Троянъ повелѣлъ починить сей каналъ въ послѣдствіи сего времяни, а Калифъ Омаръ возложилъ трудъ оной на Амрія сына Озіева; поелику оной очень засоренъ былъ. Другой Египетской Калифъ приказалъ засыпать устье сего канала при морѣ: но Калифъ Гакемъ возобновилъ его паки, и украсилъ, выложивъ берегъ онаго марморомъ. Нѣкоторые Египетскіе Султаны и побѣдитель оныхъ Турецкой Императоръ Селимъ, такъ же и наслѣдники его, употребляли всевозможное стараніе его очистить, и привести его по крайней мѣрѣ въ такое состояніе, въ какомъ онъ нынѣ находится; теперь онъ служитъ токмо для наводненія въ извѣстные времена пашни;

ибо илъ на днѣ онаго находящійся, дѣлаетъ его для судоходства неспособнымъ.

По мнѣнію Геродота, было онаго начало нѣсколько по выше города Бабусты и простирался до Клизмы, пристани при Красномъ морѣ. И сіе тѣмъ вѣроятнѣе, поелику сія часть Нила есть ближайшая къ морю. Плиній говоритъ, что длина онаго была только около 62,000 шаговъ. Онъ упоминаетъ также, что вода Краснаго моря всегда на три локтя выше Египта стояла, и что весьма опасались, чтобъ соленая морская вода не испортила воду рѣки Нила. Страбонъ отвергаетъ, чтобъ обѣ сіи воды различныя высоты имѣли; и г. Фурніе и г. Риціолій доказали въ послѣдствіи, что всѣ моря имѣющія приливъ и отливъ, имѣютъ одинаковую высоту водъ.

Въ нѣкоторой картѣ г. Бутіе, которой проѣзжалъ всю Дельту, означена нѣкоторая часть сего канала. Также и отецъ Сикардъ доказываетъ съ точностію о истинномъ существованіи онаго, и говоритъ, что оной у мѣстечка Пфакузы при Нилѣ начинается, и дѣлаетъ свободное сообщеніе съ Краснымъ моремъ.

Господинъ Ролленъ пишетъ въ своей древней исторіи о томъ слѣдующее: соединенной каналъ между Краснымъ и Средиземнымъ морями, былъ изъ наиважнѣйшихъ выгодъ, каковыя Нилъ доставлялъ Египту. Оной имѣлъ свое начало близь Дельты, неподалеку отъ Бабусты и былъ шириною 25 туазовъ или саженъ, такъ, что два корабля свободно могли разъѣхаться. Глубина его была достаточна для ходу самыхъ большихъ кораблей; а длиною онъ былъ болѣе 1000 стадій, или слишкомъ 50 французскихъ миль. Сколь ни былъ полезенъ прежде сей каналъ для торговли,

но теперь онъ почти совершенно пришелъ въ упадокъ и лишь видны слѣды онаго.

По симъ извѣстіямъ можно заключить съ основательностію, что каналъ сей точно существовалъ, и употребляемъ былъ нѣсколько лѣтъ въ различныя времена. (*)

Римскіе Императоры, Юлій Кесарь, Калигула, Домиціанъ и Неронъ, намѣрялись прокопать истмъ Коринфской, или перешеекъ между Мореею и твердою землею Греціи и соединить Іоническое море съ Архипелагомъ, дабы избѣгнуть, какъ дальнаго объѣзда около всѣхъ морей, такъ и опаснаго Малайскаго мыса.

Крымскіе Татары старались уже за 350 лѣтъ учинить совершеннымъ островомъ славной свой полуостровъ окруженной Чернымъ и Гнилымъ морями. Для сей причины покусились они было рыть близъ мѣстечка Перекопъ называемаго, но не привели сію работу къ окончанію.

Во времена Императора Траяна, хотѣли по Плиніеву предложенію Никомедское озеро соединить посредствомъ перекопа съ моремъ; но какъ сказанное озеро 40 футами выше моря находится, то надлежало опасаться, чтобы не утекло оное совсемъ; хотя намѣреніе Императора было употребить сей каналъ для привозу большихъ марморныхъ камней, лѣсу и хлѣба; при семъ неудобствѣ предложилъ опять Плиній заложеніе слюзовъ, но и оное не совершилось.

(*) Г. Гогревъ о сихъ каналахъ никаковой карты не приложилъ, но я сіе почитаю нужнымъ, для чего и пріобщаю при семъ изъ атласа г. Роберта Вогонди, съ дополненіемъ на ней мѣстъ изъ другихъ древнѣйшихъ картъ, подъ No 1.

Хотя имѣю я предъ собою различныя описанія Китайскихъ судоходныхъ каналовъ; но хочу я по причинѣ хорошей связи, тѣ помѣстить токмо, кои г. Беллидоръ изъ описанія путешествія г. Аббата Прево выбралъ, а именно: какъ при концѣ третьяго столѣтія Императоръ Чи-фу завоевалъ всемъ Китаемъ и покорилъ всю Западную Татарію; то перевелъ онъ столицу свою въ Пекинъ, яко средоточіе пространныхъ земель своихъ; но какъ близъ лежащія провинціи не были довольно изобильны, чтобы всѣмъ могли продовольствовать придворной штатъ и многочисленное войско его; то повелѣлъ онъ сдѣлать славной каналъ называемой Іунліанго, которой отъ сѣвера къ югу имѣетъ 300 Французскихъ миль, протекаетъ все государство, и отъ Кантона до Пекина соединяетъ многія рѣки. Его почитаютъ удивительнѣйшимъ произведеніемъ во всемъ Китаѣ, и оной есть источникъ богатства для онаго государства, поелику всегда покрытъ великимъ множествомъ кораблей и судовъ; слѣдственно можно весьма спокойно путешествовать по рѣкамъ и каналамъ отъ Пекина до самаго конца Китайскаго государства, то есть цѣлые 600 Французскихъ миль.

Сія земля имѣющая щастливой избытокъ въ рѣкахъ, источникахъ и озерахъ, сверьхъ того пресѣкается еще многими каналами имѣющими теченіе свое къ большимъ Мануфактурнымъ городамъ, кои всѣ въ главной каналъ впадаютъ; а сіи сверьхъ того имѣютъ сообщеніе между собою чрез еще меньшіе, кои какъ для ѣзды на малыхъ судахъ, такъ и для наводненія или орошенія служатъ.

Большой каналъ весьма великолѣпенъ, выложенъ по обѣимъ сторонамъ плитою, имѣетъ 9 футовъ глубины, и для свободнаго сообщенія по обѣимъ берегамъ лежащихъ мѣстъ, снабженъ многими мостами, кои изъ трехъ, пяти и семи арковъ или сводовъ состоятъ, и изъ коихъ среднїе столь высоки, что корабли проходятъ подъ ними со всѣми мачтами: великолѣпїе и красота мостовъ сихъ построенныхъ изъ весьма крѣпкаго камня, должны быть чрезвычайны, а легкость оныхъ удивленія достойна. Многїе сїи мосты сряду взятые, составляютъ наипрекраснѣйшїй проспектъ и кажутся изъ далека, какъ будтобы висятъ на воздухѣ, по причинѣ весьма малой толщины столбовъ ихъ поддерживающихъ.

Естьли вода столь много прибыла, что можетъ наводнить сосѣдственныя страны и поля, тогда отворятъ оттягательные слюзы, и выпускаютъ столько воды, сколько потребно для свободнаго судоходства и для содержанія опредѣленной высоты.

Хотя, какъ увѣряютъ путешествователи къ Китайскимъ каналамъ, принадлежащее сему Государству водостроительство весьма превосходитъ все, что въ семъ родѣ въ Европѣ видѣть можно; но также даютъ они чувствовать, что наши слюзы съ ящиками совершенно безъизвѣстны, чрезъ что при порогахъ, или гдѣ высота водъ двухъ соединенныхъ каналовъ различна, судоходство весьма бываетъ неспособно да и опасно.

Описанїе путешествїя въ Китай Езуитовъ, коихъ Людвигъ XIV, яко Математиковъ въ 1685 году посылалъ, представляетъ намъ слѣдующее: какъ однажды проѣзжали они каналъ, коего берега выложены были

камнемъ, и гдѣ вода протекала съ такою скоростїю, что естьлибъ оставлены были кормщиками, они бы непремѣнно съ судномъ въ куски раздроблены были; то объясняли они Мандаринамъ, кои ихъ провожали, что въ Европѣ есть такїе слюзы, посредствомъ коихъ при водопадахъ, такъ управляютъ водою, что по онымъ также безопасно ѣздятъ, какъ бы и не было оныхъ. Они отъ сего такъ удивились, что ясно можно было видѣть, сколь они мало понятїя объ оныхъ имѣютъ.

Чтобъ нѣсколько замѣнить сей недостатокъ слюзовъ съ ящиками, имѣютъ они при мѣстахъ, гдѣ пороги находятся, изъ камня выведенное строенїе, имѣющее въ верху на обѣ стороны скатъ или двойной гласисъ изъ гладкихъ плитъ, на кои корабли посредствомъ канатовъ, блоковъ и катковъ по звону колокольчика 4 или 500 матросъ втягиваются, а по другой сторонѣ опять спускаются; почти какъ прежде въ Голландїи съ мостами на каткахъ происходило.

Г. Штурмъ въ концѣ своего предисловїя въ помянутой книгѣ, таблицѣ I, фигурѣ 2, о семъ Китайскомъ водяномъ строенїи, одинъ взятой изъ описанїя о Китаѣ Патера ле Конте рисунокъ его намъ сообщилъ.

Сей родъ слюзовъ или мостовъ, однакоже находится въ главномъ каналѣ, поелику Императорскїе суда, кои столь велики, какъ Французскїе фрегаты, не могутъ быть людьми втянуты, ниже приономъ отъ ломки сбережены.

Для содержанїя канала сего опредѣлены смотрители, кои его безпрестанно свидѣтельствуютъ и опредѣленными работниками, тамъ гдѣ надобно вычиниваютъ.

Также и объ Америкѣ повѣствуютъ путешественники, что города Мекаксо и Куско во время древнихъ Индейскихъ Королей весьма славны были своими великолѣпными и марморомъ выложенными каналами, на коихъ весьма великой торгъ производился; но какъ озеро, изъ котораго текли сіи каналы, много разъ, а особливо въ 1629 и 1634 годахъ, столь разливалось, что Испанцы принуждены были въ 1635 и 36 годахъ болѣе одного миліона Индейцовъ употребить въ работу для прокопанія между высокихъ горъ канала, чтобъ дать озеру другой отливъ, и зберечь городъ Мексику отъ дальнѣйшихъ наводненій.

Нѣсколько разъ предлагади перерѣзать между городами Номбръ де Діосъ и Панамою Американской перешеекъ, и сдѣлать каналъ, которой бы раздѣлялъ сѣверную отъ южной Америку, чрезъ которой бы можно было ѣздить изъ Мексиканскаго залива въ Тихое море, и чрезъ что Гишпанцамъ весьма бы путь укороченъ былъ въ Остъ-Индію.

V.

О каналахъ въ Россіи.

Теперь приступаю я къ описанію Европейскихъ каналовъ, и для соблюденія лучшаго въ ономъ порядка, кажется мнѣ удобнѣе придержаться Географическаго положенія земель, начавъ съ восточной части Европы, а именно съ Россіи.

Когда ПЕТРЪ Великій вскорѣ послѣ вступленія на Всероссійскій престолъ, безъ всякаго чужаго сов-

та и пособія предпріялъ великое то намѣреніе, преобразить народъ свой и внушить въ него собственнымъ своимъ примѣромъ вкусъ къ наукамъ и художествамъ, то наипаче думалъ онъ достигнуть сего намѣренія предпріятіемъ въ чужіе краи путешествія, каковое и учинилъ онъ по Голландіи, Англіи, Германіи и Франціи. Я не буду здѣсь упоминать о знаніяхъ имъ чрезъ то пріобрѣтенныхъ, но только скажу, что особенное произвели въ немъ вниманіе находящіеся въ Голландіи и Франціи каналы, кои по способности ихъ доставлять въ отдаленнѣйшія мѣста малымъ иждивеніемъ товары, наиболѣе служатъ, какъ къ пользѣ Государства, и поощренію искуства цѣлаго народа, такъ и къ распространенію торговли.

Преисполненъ будучи таковыми благопріобрѣтеніями, возъимѣлъ онъ желаніе обратить оныя на собственную свою землю и при немалыхъ его въ томъ познаніяхъ, думалъ чрезъ соединеніе разныхъ знаменитыхъ рѣкъ и озеръ, доставить внутренной части обширнаго своего Государства сообщеніе съ пограничными морями, учредить торговлю, которая бы со всѣми землями была въ союзѣ, и Петербургъ по выгодности его мѣстоположенія, учинить средоточіемъ оныя, торговымъ всего земнаго шара городомъ, словомъ новою Александріею.

На сей конецъ еще до возвращенія своего изъ путешествія, далъ онъ повелѣніе изслѣдовать и измѣрить страну отъ Шлиссельбурга въ верьхъ по Невѣ рѣкѣ, чрезъ Ладожское озеро, потомъ вдоль по Волхову и по впадающей въ нее Мстѣ, и такъ далѣе по рѣкѣ Тверцѣ и Волгѣ простирающуюся. Все сіе препоручилъ онъ одному Нѣмецкому Инженеръ — Полковнику Брекелю, которой какъ

ни славился въ Россіи своими знаніями, но при всемъ томъ показалъ, сколь мало свѣдущъ онъ былъ въ Гидравликѣ, ибо онъ провелъ каналъ столь худо и положилъ основаніе перьваго слюза столь неосторожно, что какъ скоро ворота для удерживанія воды были затворены, то она прокравшись подъ слюзъ, въ короткое время оныя купно съ боковыми стѣнами разрушила. Послѣ сего скрылся Брекель изъ Россіи и тѣмъ избѣгъ заслуженнаго имъ наказанія. ИМПЕРАТОРЪ находясь тогда въ Англіи выбралъ къ продолженію сего строенія, одного Англинскаго Инженеръ Капитана Джона Перри, человѣка весьма искуснаго и отъ перьваго во всемъ отличнаго, но онъ Россійскими Министрами и вельможами, кои на проведеніе сего канала не соглашались, и которые въ неудачѣ Брекеля довольно находили причины сомнѣваться, что на него употребленныя издержки будутъ напрасны, до того былъ угнѣтаемъ, что принужденнымъ себя нашелъ возвратиться паки въ Англію, не получивъ за производимую имъ нѣсколько лѣтъ работу должной награды.

Уповательно Перри не привелъ соединеніе сіе къ совершенному окончанію потому, что купецъ Сердюковъ, какъ то говоритъ Битингъ, въ Царствованіе Петра Великаго соединилъ подъ мѣстечкомъ Вышнимъ Волочкомъ (*) рѣку Тверцу и Мсту, на три версты простирающимся и двумя слюзами снабденнымъ каналомъ, такъ что изъ Петербурга пустясь въ верьхъ по Невѣ чрезъ Ладожское озеро въ Волховъ, можно до лежащаго на озерѣ Ильменѣ Нова-города, а отъ онаго въ верьхъ по Мстѣ чрезъ сказанной каналъ въ Тверцу, а потомъ въ низъ по Волгѣ до самаго Каспійскаго моря, слѣдователь-

(*) Лежащемъ отъ города Твери въ 126 верстахъ при рѣкѣ Цнѣ.

но путемъ болѣе 600 миль составляющимъ, ходить на судахъ чрезъ всю Россїю. Нынѣ же проходятъ чрезъ оной каналъ въ Санктпетербургъ ежегодно до 2000 барокъ съ платежемъ за то пошлины. Чаятельно, что сообщенїе сїе окончено еще въ началѣ сего столѣтїя.

Но какъ ходъ по Ладожскому озеру былъ всегда, наипаче же при сильномъ вѣтрѣ, соединенъ съ немалою опасностїю, и многїя суда тутъ гибли, то Петръ Перьвой повелѣлъ вдоль подлѣ сего озера между устьемъ Невы и Волхова провести каналъ, которой подъ названїемъ Ладожскаго наиболѣе потому извѣстенъ, что при ономъ были разныя особенныя происшествїя, и которыя я, поелику они достойны примѣчанїя, предложу здѣсь тѣмъ порядкомъ, каковымъ описываетъ ихъ Бишингъ въ 3 части Историческаго и Географическаго своего Магазина.

Императоръ Петръ Великїй возвратясь въ 1723 году изъ Персїи въ Москву, нашелъ все въ неустройствѣ. Генералъ Прокуроръ Ягужинскїй объвинялъ Сенаторовъ въ дѣланныхъ ими подлогахъ, а потому приставлена была къ нимъ стража, а Вице — Канцлеръ Баронъ Шафировъ присужденъ былъ къ смертной казни, но по предстательству Императрицы прощенъ. По минованїи сего безпокойства навѣдывался Государь о Ладожскомъ каналѣ, и спрашивалъ Фельдцейхмейстера Графа Брюса, кому бы поручить надъ онымъ смотрѣнїе. Сей имѣвъ отъ Миниха многїе чертежи и бумаги, говорилъ, что онъ никого толь способнымъ не находитъ, какъ Миниха. Почему Императоръ призвавъ его въ домъ Графа Брюса, гдѣ кромѣ Ягужинскаго никого не было, говорилъ, что заложенїю сего канала

препоною служатъ, много песку наносящія рѣки Назія, Лава, Кабона и болотистыя мѣста; но Минихъ представлялъ, что неудобство сіе посредствомъ слюзовъ или спусковъ легко отвратить можно, и что песокъ никогда въ каналъ попадать не будетъ. Послѣ сего отправленъ онъ былъ Императоромъ изъ Москвы на Ладогу, дабы онъ осмотря каналъ учинилъ ему объ ономъ донесеніе. (*)

Перьвое оному начало положено 1719 года Марта 22, когда Петръ Великій по окончаніи молебна положивъ земли на тележку свезъ ее на то мѣсто, гдѣ назначена была для каналу плотина. Всѣ при немъ находящіяся особы послѣдовали его примѣру. Въ 1723 году, когда Минихъ осматривалъ на 12 верстъ отдѣленной каналъ, сказывали ему Ладожскіе и Шлиссельбургскіе жители и рыбаки, яко бы вода Ладожскаго озера обыкновенно 7 лѣтъ сряду прибываетъ, а потомъ 7 лѣтъ сряду на 7 или на 8 футовъ убываетъ; но наблюденіе сіе ложно потому, что Минихъ бывъ 7 лѣтъ начальникомъ надъ каналомъ, открылъ, что разность самой высокой и ниской воды сего озера неболѣе составляетъ, какъ три фута; равномѣрно замѣтилъ онъ, что вода въ продолженіи дождливыхъ дней съ Іюня по Ноябрь мѣсяцъ не прибываетъ, а во время продолжительныхъ жаровъ не убываетъ; однако и того отрицать нельзя, чтобы вода въ озерѣ по какимъ либо неизвѣстнымъ причинамъ не прибывала и не убывала. Съ 1755 по 1762 годъ, въ теченіи 50 лѣтъ была она на 7 или на 8 футовъ ниже, а въ 1719 и 1764 году стояла она на три фута выше поверхности обык-

(*) Сіе донесеніе отъ г Миниха учинено 1723 года въ Апрѣлѣ мѣсяцѣ, которое видѣть можно въ III отдѣленіи.

новенной воды канала; сказывають, будто бы въ то время вода въ Волховѣ и другихъ въ сïе озеро впекающихъ рѣкахъ стояла не выше обыкновенной своей высоты. Въ 1723 году, когда Минихъ объяснялъ Государю возвышенïе и униженïе воды въ озерѣ, произошло между инженерами въ разсужденïи удобнѣйшаго заложенïя канала, великое въ мнѣнïяхъ несогласïе. Государь нарядилъ для сего коммиссïю состоявшую изъ Генералъ-Лейтенанта Кулона, перьвѣйшаго во всемъ Государствѣ Инженера, Генералъ-Лейтенанта Миниха, Генералъ-Маïора и Инженера Петра Бригнïя, Генералъ-Маïора Писарева, которой на казенномъ иждивенïи обучался въ Берлинѣ Математикѣ, и до сего находился при строенïи сего канала, Капитанъ-Командора Лена, коему поручено было строенïе Кронштатскаго канала и гавани, и которой любимъ былъ Государемъ, также изъ слюзнаго мастера Голландца Гаутера и Математика Люцельрота. Землю для проведенïя канала отъ Волхова до Невы уравнивали или проходили Ватерпасомъ съ величайшимъ трудомъ три раза, потому, что изключая перьвыхъ 10 верстъ, чрезъ болота не было никакой дороги, однако желаемаго успѣха они не достигли, и подавали другъ другу о проведенïи сего канала, различныя мнѣнïя.

Генералъ-Маïоръ Писаревъ и слюзный мастеръ, находившïеся при работѣ перьвыхъ 12 верстъ, были такого мнѣнïя, чтобы сïи 12 верстъ оставить такъ, какъ онѣ есть, т. е. на 7 футовъ глубже поверхности, воды какъ было 1723 года, и слюзовъ не дѣлать, а для уменьшенïя издержекъ на копанïе прочей части канала, возвысить его во всю длину 92 верстъ на два аршина выше обыкновенной воды и вырыть на одинъ только аршинъ глуб-

же воды въ озерѣ стоящей, а дабы поднять воду выше горизонта, то сдѣлать на обоихъ концахъ сихъ 92 верстъ по одному слюзу. Мнѣнїе сїе одобрено было Княземъ Менщиковымъ, домогавшимся надъ онымъ строенїемъ быть главнымъ начальникомъ и имѣвшимъ къ тому особенные виды; Кулонъ и Бригнїй въ угожденїе Менщикову, также мнѣнїе Писарева подтвердили. Ленъ въ прочемъ человѣкъ искусный, почиталъ за лучшее, чтобы каналъ вырыть глубиною только на два, а не на три аршина, какъ то сдѣлано съ перьвыми 12 верстами, и поднять его между двумя слюзами, на аршинъ выше обыкновенной поверхности воды; одинъ только Генералъ-Лейтенантъ Минихъ утверждалъ, что предложенїе Писарева неосновательно потому, что маленькїя рѣки Назїя, Лава, Кабона и проч. лѣтнею порою не имѣютъ столько воды, чтобы могли всегда наполнять каналъ, имѣющїй 92 версты длины, 10 саженъ ширины и 7 футовъ глубины; что онъ по Писареву предложенїю, лѣтомъ воды въ себѣ имѣть не будетъ, и что перьвые 12 верстъ тому же подвержены будутъ, когда вода въ озерѣ убудетъ на 7 футовъ.

Предложенїе Лена должно имѣть одинакое дѣйствїе, и что слѣдуетъ согласоваться съ естественною водою озера и рѣкъ, и не подымая ихъ, рыть весь каналъ стольже глубоко, какъ вырыты перьвые 12 верстъ, одобрено и самимъ Государемъ. Ежели же возвысить, продолжалъ онъ, каналъ на два аршина выше обыкновенной воды, то нетолько лѣтомъ будетъ онъ сухъ, но также и построенныя на болотистой землѣ плотины часто будутъ прорываться, и всѣ издержки употреблены будутъ напрасно.

Разность сихъ мнѣнiй побудила Государя дѣло сiе взять съ Собою въ Сенатъ, гдѣ проектъ Писарева подкрѣпляемъ былъ Менщиковымъ, при чемъ говорилъ онъ: Минихъ можетъ быть доброй воинъ, но къ строенiю Ладожскаго канала мало обнаруживаетъ способности. На что Сенаторы доносили Государю, что они дѣла сего не разумѣютъ и судить объ ономъ не могутъ. И такъ, продолжалъ Государь, доведется мнѣ самому туда ѣхать. Желательно Ваше Величество, былъ ихъ отвѣтъ. Три дни послѣ того пришелъ Князь Григорiй Долгорукiй къ Миниху, коего онъ уговорилъ перейти въ Россiйскую службу, и пересказывалъ ему, что Писаревъ его всюду злословитъ, и выдаетъ его за невѣжу, человѣка безсовѣстнаго и старающагося обмануть Государя. Минихъ отвѣчалъ на сiе: желалъ бы я, чтобы Государю въ ономъ дѣлѣ лучше способствовали, потому что, ежели работа вся на прежнемъ основанiи производиться будетъ, то каналъ никогда къ окончанiю приведенъ не будетъ. Естьли бы Его Величеству угодно было сдѣлать самоличное изслѣдованiе, то тогда бы оказалось что Минихъ правъ.

Съ той поры сдѣлался Менщиковъ врагомъ Миниху. Онъ же имѣлъ и изъ Инженеровъ много завистниковъ.

Императоръ исполнилъ свое предпрiятiе и поѣхалъ въ началѣ осени въ Шлиссельбургъ. Тутъ сѣлъ онъ на лошадь и проѣзжалъ болото съ великимъ трудомъ. До Лавы выкопано было земли въ нѣкоторыхъ мѣстахъ только на два фута, потому, что вездѣ были болота. Минихъ ѣхавъ подлѣ Государя, убѣждалъ Его своими увѣренiями, что невозможно въ болотахъ сдѣлать каналъ отъ 7 до 9 футовъ выше, нежели какъ обыкно-

венно стоитъ вода. Государь отвѣчалъ по Голландски: вижу, что ты человѣкъ достойный. Отъ Лавы до Кабоны было подъ присмотромъ Артиллерiи Полковника Виттвера въ 1722 году нѣсколько мѣста вырыто и обложено фашинникомъ, такъ что оно имѣло видъ канала, но недовольно было глубоко, для чего и приказалъ Минихъ оное мѣсто вырыть еще на аршинъ глубже, фашины вынуть и берегъ выложить подъ водою толстыми брусьями, а надъ водою дикимъ булыжнымъ камнемъ, что и было первымъ опытомъ сего рода работы. Императоръ прiѣхалъ почти въ сумерки, будучи отъ трудовъ весьма утомленъ, въ деревню Черную, гдѣ еще совсѣмъ работы не начинали. Ради тараканов не захотѣлъ онъ ночевать въ крестьянской избѣ, а приказалъ разбить маленькой шатеръ, въ которой принесли ему изъ сорочинскаго пшена похлебку, хлѣба и понтаку. Въ сей палаткѣ препроводилъ Онъ всю сiю холодную ночь, Писаревъ же употреблялъ всѣ свои старанiя воспрепятствовать, чтобъ Императоръ не поѣхалъ далѣе, и чтобъ не видалъ его худо начатую работу въ Дубнахъ. При Императорѣ находился Лейбъ — Хирургъ Его Блюментростъ, которой по прошенiю Писарева пришелъ на самомъ разсвѣтѣ къ Миниху и говорилъ ему: что весьма опасно Императору въ разсужденiи слабаго его здоровья продолжать путь далѣе, потому что туда можно только ѣхать верьхомъ, и притомъ естьли онъ не найдетъ тамъ точно такъ, какъ ему Минихъ описывалъ, то онъ можетъ чрезъ сiе быть нещастливымъ. Минихъ пришелъ съ Блюментростомъ къ Императору, которой тогда одѣвался, и говорилъ: надобно благодарить Бога, что Государь прiемлетъ на себя трудъ, обозрѣть каналъ собственными очами; но поелику Онъ

еще ничего не видалъ, то и непремѣнно нужно ѣхать ему до Дубны, дабы могъ онъ дать въ разсужденiи продолженiя канала надлежащiя приказанiя. Императоръ желавшiй лучше возвратиться въ Петербургъ, нежели продолжать путь, спросилъ: за чемъ? Минихъ отвѣтствовалъ съ твердымъ духомъ, „что вся начатая работа съ первыхъ „двѣнадцати верстъ, даже до Бѣлозерка должна быть пе„ремѣнена. Сiя перемѣна будетъ стоить много денегъ; но „поелику Императоръ прежней работы не видалъ, то „Писарева защитники скажутъ, что оную учинили безъ „нужды и употребили всѣ издержки напрасно, и чрезъ „сiе можетъ употребленный къ сему Вашимъ Величе„ствомъ человѣкъ погибнуть.„ Сколь Императоръ утомленъ ни былъ, однако приказалъ подать лошадь, говоря что онъ до Дубны поѣдетъ. Слыша сiе Минихъ, вскричалъ: Слава Богу! Прежде нежели Монархъ въ Дубны прибылъ, видѣлъ онъ часть работы подъ смотрѣнiемъ Писарева находящейся, отъ небольшаго озера Бѣлозерка на 15 верстъ. Сей каналъ былъ по предложенному мнѣнiю Писарева уже готовъ. Какъ скоро Государь оной увидѣлъ, то вышедъ изъ терпѣнiя, сошелъ съ лошади и легши брюхомъ на землю, показалъ Писареву рукою, что берегъ сего такъ называемаго канала во всѣхъ мѣстахъ не укрѣпленъ, что дно онаго не вездѣ равно, что онъ безъ нужды вырытъ весьма криво и что тутъ нѣтъ нужной плотины и т. д. Однако Монархъ былъ еще столько терпѣливъ, что сказалъ Писареву: „Григорiй! у тебя въ семъ каналѣ двѣ погрѣшности. „Первая есть та, когда погрѣшаютъ отъ своего не„знанiя, а вторая, когда не употребляются при какомъ „нибудь дѣлѣ глаза и прочiя чувства, и изъ коихъ по„слѣдняя есть самая худшая. Для чего берегъ канала не

„обложенъ? за чемъ столько кривизнъ?„ Писаревъ хотѣлъ было оправдаться и сказалъ: по причинѣ холмовъ. Государь всталъ, озирался и спросилъ: „а гдѣ холмы? „и подлинно ты ни куда негодишся.„ Всѣ думали, что Государь Писарева тростью прибьетъ, а сей того и желалъ, дабы тѣмъ скорѣе получить прощенiе. Но Монархъ онаго не сдѣлалъ.

По сихъ мѣстъ описалъ я (т. е. Г. Бишингъ) съ собственнаго Графа Миниха сочиненiя, сдѣланнаго имъ въ 1765 году, о семъ достопримѣчательномъ приключенiи; и я сожалѣю, что всего онаго не имѣю. (*) Въ прочемъ всякой прочтетъ и сей отрывокъ съ удовольствiемъ и усумнится, чему онъ долженъ болѣе дивиться, смѣлости ли Графа Миниха, или раченiю и старанiю Великаго Монарха. Съ сихъ поръ заложенъ и продолжаемъ былъ каналъ по начертанiю Миниха. Въ слѣдующемъ 1724 году было уже 4 версты Миниховой работы готово. Государь оное видѣлъ и приказавъ подать себѣ лопатку, началъ самъ прокапывать плотину, которая удерживала воду, дабы оную впустить въ новую часть канала. Онъ говаривалъ: „сей каналъ долженъ снабжать „Петербургъ и Кронштатъ съѣстными припасами, „флотъ строевымъ лѣсомъ и привести въ цвѣтущее „состоянiе торгъ между Россiею и прочею частiю „Европы.„ Нѣкогда написалъ Государь собственною Своею рукою Генералъ-Лейтенанту Миниху весьма благосклонное письмо, которое Онъ Самъ ему отдалъ, и въ коемъ Онъ ему изъявляетъ свое благоволенiе и удовольствiе въ разсужденiи канала. Не задолго передъ своею смертельною болѣзнiю, которую Онъ уже чувствовалъ,

(*) Оное подлинное Графа Миниха описанiе видѣть можно въ третьемъ отдѣленiи въ особомъ описанiи о Ладожскомъ каналѣ.

возвращался Онъ изъ Старой Руси чрезъ каналъ въ Санктпетербургъ и сказалъ Императрицѣ: „труды мо„его Миниха дали Мнѣ вновь здоровье, и Я еще думаю „съ нимъ вмѣстѣ сѣсть въ Петербургѣ на судно и „выти въ Москвѣ въ садъ Головкина.

На слѣдующій день взялъ Онъ съ собою Миниха въ Сенатъ и сказалъ: „Я нашелъ человѣка, которой ско„ро Ладожской каналъ окончитъ. Я не имѣлъ еще у „себя въ службѣ ни одного иностранца, которой бы „умѣлъ столь хорошо начертать и произвести въ дѣй„ство столь великое предпріятіе, какъ онъ: и вы дол„жны все то дѣлать, что онъ потребуетъ.„ Когда Государь изъ Сената вышелъ, сказалъ Генералъ Прокуроръ Ягужинскій Миниху: Ваше Превосходительство, мы зависимъ теперь отъ вашего приказанія. Государь приказалъ, чтобы въ каналѣ работало 25,000 человѣкъ; но воспослѣдовавшая вскорѣ послѣ сего Его кончина и вражда, которую Менщиковъ имѣлъ на Миниха, причинили въ продолженіи сего канала многія препятствія. Однако Императрица Екатерина 1я оныя пресѣкла, и Ея Преемникъ Петръ II ободрилъ Миниха столько къ продолженію сего канала, что на ономъ уже въ 1728 году могло открыто быть судоходство. Однако онъ окончень былъ при Императрицѣ Аннѣ Іоанновнѣ, которая его не только что смотрѣла, но и изволила ѣздить по оному въ яхтѣ на самой верьхъ, (*) и оттуда опять спуститься въ низъ. (**)

Думая, что не излишнее будетъ, естьли я сообщу здѣсь точное извѣстіе о семъ славномъ Миниховомъ дѣлѣ, изъ собственнаго его объ ономъ описанія. Сей

(*) Въ новую Ладогу къ рѣкѣ Волкову.

(**) До Шлиссельбурга въ Неву рѣку.

каналъ начинается у Шлиссельбурга, гдѣ Ладожское озеро двумя устьями, кои шириною около двухъ верстъ, имѣетъ безпрерывное свое теченіе въ Неву и простирается различными кривизнами и поворотами до рѣки Волхова при новой Ладогѣ. Длина онаго имѣетъ 104 версты, ширина 70 футовъ, а глубина отъ 10 до 11 футовъ. Минихъ нашелъ въ 1724 году чрезъ троекратное и точное разыскиваніе, что устье канала у рѣки Волхова на одинъ футъ выше, нежели устье онаго у рѣки Невы при Шлиссельбургѣ. Два большіе слюза при началѣ и при концѣ канала, изъ коихъ каждой имѣетъ три хода, держатъ въ ономъ воду въ настоящей ея высотѣ, составляющей одну сажень или 7 Аглинскихъ футовъ, не щитая изобрѣтеннаго Минихомъ на днѣ рва кювета, которой служилъ для того, чтобы можно было каналъ совсѣмъ вырыть и содержать сухой. 16 спусковъ на Сѣверной сторонѣ канала или при Ладожскомъ озерѣ служатъ весною для спуска излишней воды въ озеро, и когда она спущена, содержитъ воду въ каналѣ въ его опредѣленной высотѣ 7 футовъ. Естьли всѣ сіи спуски будутъ заперты, то можно воду въ каналѣ возвысить до 9 футовъ, что доказалъ Графъ Минихъ въ 1732 году на самомъ опытѣ, когда Императрица Анна Іоанновна изволила проѣзжаться по оному въ яхтѣ, которая ходила на 8 футовъ глубины. На южной сторонѣ канала есть также 16 спусковъ, помощію коихъ имѣетъ онъ сообщеніе съ ручейками и рѣчками Назіею, Шальдихою, Кабоною и съ нѣкоторыми другими, дабы лѣтомъ можно было увеличить въ немъ воду, не допуская въ прочемъ, чтобы они намывали въ оной свой песокъ и тину. Ежели ручьи сіи лѣтомъ

не имѣютъ довольно воды, то собираютъ они также и ту воду, каторая весною скопляется на Южной сторонѣ канала.

Вдоль по каналу поставлено на каждой верстѣ по столбу, на коемъ написано число проѣханныхъ и еще остающихся верстъ. Баталїонъ солдатъ раздѣленъ для присмотру за каналомъ. Онъ лѣтомъ бываетъ покрытъ плотами и судами, кои по содержанїю ихъ груза платятъ пошлину (*); но многїе, которые не хотятъ оную платить и тянуть плоты и суда бечевою, ѣздятъ иногда щастливо по Ладожскому озеру.

Въ 1765 году велѣлъ Фельдмаршалъ написать большую съ чертежами книгу, подъ названїемъ: Recueil des eclufes et des travaux du Grand Canal de Ladoga. (**) Въ оной находится описанїе и всѣмъ слюзамъ, и изъ которой усмотрѣлъ я, что по предложенїю Графа Миниха и по повелѣнїю Императрицы Екатерины II все, что прежде было на семъ каналѣ деревянное, начато теперь дѣлать каменное; послѣ вышеписаннаго 765 года на ономъ каналѣ въ строенїяхъ многїя уже перемѣны сдѣланы. (***)

Въ Персїю долженъ былъ проходить также каналъ, которой бы соединялъ Донъ съ Волгою, слѣдовательно и Средиземное море съ Каспїйскимъ, и хотя при сдѣланїи рѣкъ Лавли впадающей въ Донъ и Камышенки вливающейся въ Волгу, судоходными, вмѣсто самаго малаго разстоянїя Волги отъ Дона, составляю-

(*) Сїя плата давно уже указомъ отмѣнена.

(**) Т. е. описанїе слюзовъ и работъ большаго Ладожскаго канала.

(***) Планы Ладожскому каналу и прочимъ деталїямъ помѣщены будутъ въ III отдѣленїи.

щаго 140 верстъ, оставался перешѣекъ только на 4 версты, однако Петръ Великій почелъ соединеніе сіе недѣльнымъ.

Сказываютъ, что въ древнія времена покушался одинъ Татарской Ханъ, чрезъ соединеніе сіе проложить Туркамъ путь изъ Чернаго въ Каспійское море; но что Россіяне сему вооруженною рукою воспрепятствовали. Фурніеръ повѣствуетъ, что послѣ сего времени другой Ханъ по имени Захенбяіерусъ Камуцъ предпринималъ сію работу снова и нѣкоторымъ образомъ доводилъ оную до совершенства и укрѣпилъ ее семьнадцатью башнями; но теперь отъ сея работы ничего не осталось, кромѣ нѣкоторыхъ только слѣдовъ, подъ названіемъ Фосса Камуцъ.

Кромѣ сего соединено еще озеро Онего съ Ладожскимъ рѣкою Свирью, и изъ перьваго можно водою въ Бѣлое море пройти.

Нѣкоторые же увѣряютъ, что также помышляемо было, вмѣсто часто безъ успѣху искомой дороги около Новой Земли, сдѣлать внутреннее соединеніе между Бѣлымъ моремъ и Восточнымъ Океаномъ, или съ Японіею и съ Восточною Индіею. Однако сей проектъ, которой легче сказать, нежели въ дѣйство произвести можно, кажется сдѣланъ по какой нибудь худой Ландкартѣ. Теперь еще занимаются, чтобъ рѣку Днѣстръ въ томъ мѣстѣ, гдѣ находятся извѣстные пороги, сдѣлать судоходною, и достигли уже до того, что довольно великія съ грузомъ суда проходятъ по симъ столь опаснымъ подводнымъ камнямъ, безъ всякаго вреда: чрезъ сіе самая торговля въ Россійскомъ Государствѣ весьма увеличится, особливо когда въ послѣдующія времена восточные товары симъ пу-

темъ изъ первыхъ рукъ получать, и оные всей Сѣверной странѣ за сходную цѣну продавать будутъ. (*)

VI.

О Шведскомъ каналѣ.

Корона Шведская имѣла намѣренїе за нѣсколько уже столѣтїй возпользоваться выгоднымъ положенїемъ находящихся въ ея землѣ большихъ озеръ, и чрезъ соединенїе ихъ доставить себѣ внутреннее сообщенїе между Восточнымъ и Сѣвернымъ морями, дабы тѣмъ миновать дальной объѣздъ и сопряженной съ проходомъ чрезъ Зундъ, а особливо въ позднее года время, опасности и платежа великихъ пошлинъ.

Но произведенїю сего намѣренїя въ дѣйство встрѣтились многїя препятствїя, а особливо отъ неудобства сдѣлать судоходною рѣку Гету-Ельбу, которая начинаясь отъ Венереборга, теченїе свое имѣетъ между ужасными горами, утесами и островами чрезъ огромные пороги, изъ коихъ Трольгетта или Тейфельсмитце есть главнѣйшїй; онъ состоитъ изъ 5 особыхъ пороговъ, кои всѣ вмѣстѣ составляютъ 64 фута высоты. По сей то причинѣ не болѣе какъ за 30 лѣтъ приступили къ сей важной работѣ, и въ 1752 году былъ сдѣланъ на четверть мили ниже Венерсборга на Карловомъ каналѣ, первой слюзъ Графомъ Тиссинымъ прозванной и 24 фута паденїя имѣющїй. Второй слюзъ находится на Мальгѣ, имянуется Графомъ Еке-

(*) О всей нынѣ въ Россїи находящейся водяной коммуникацїи, соединяющей рѣками и каналами судоходство съ Ладожскимъ каналомъ, будетъ показано въ III и IV отдѣленїяхъ.

бладомъ и имѣетъ также 24 фута паденія. Третій при Гекенсьгавенѣ слюзъ, коего паденіе составляетъ 54 фута, и несетъ имя Пальгема; четвертый близъ Флетбергской плотины, имѣетъ 34 фута паденія и называется Елвїусомъ; и пятой, которой доселѣ слылъ Трольгетинскимъ, нынѣ же именуется Густавовымъ слюзомъ, имѣетъ 64 фута паденія. Сей послѣдній, какъ увѣдомляетъ г. Шлецеръ въ 13 части своея переписки, конченъ въ 1777 году. Въ томъ же году, сказываетъ онъ, открыто между Баркъ озеромъ, что въ Далернѣ и Стреместолмѣ судоходство, служащее къ облегченію привоза всего нужнаго для сей, желѣзными рудниками обилующей страны, и которое купно съ плотинами и подъемными мостами стоило 135,560 Рейхсталеровъ, въ число которыхъ внесла Альстремерова торговая Кантора въ Гетебургѣ 20,000 Рейхсталеровъ. Директоръ Ульфстремъ окончавшій недавно Арбогенскіе слюзы, принялъ на себя и построеніе сего канала, такъ какъ главный Директоръ. Тунбергъ старается построеніемъ въ Карлскронѣ новой верьфи, а при Тольгеттѣ новыхъ слюзовъ, оставить по себѣ память потомству.

Теперь судовой ходъ производится отъ Стокгольма по простирающемуся на 12 миль Меллерскому озеру въ Арбогенскую рѣку и каналъ, которой проходитъ на $\frac{1}{4}$ мили отъ сего города, и имѣетъ 9 слюзовъ; потомъ въ Гильмарское озеро и лежащій на немъ городъ Оребро; отсюда забираются суда рѣкою Швартъ и каналами, соединяющими разныя озерки, въ большое, 14 миль длины имѣющее Веннерское озеро, а изъ Веннерскаго озера направляютъ они путь свой, оставя Веннерсборгъ въ сторонѣ, по Карлову 14,000 футовъ длины имѣющему ка-

налу въ Гету-Ельбу, и спустившись помощїю упомянутыхъ четырехъ слюзовъ до Гетеборга, выходятъ въ Сѣверное море.

Сїи слюзы, будучи большею частїю вдѣланы въ каменныхъ горахъ, заслуживаютъ какъ по ихъ изобрѣтенїю, такъ и по особенности своей краткаго описанїя и для сего избираю я Польгемской слюзъ, которой имѣетъ самое большое паденїе, т. е 54 фута. Таковая вышина кажется требовала бы пяти или шести слюзовъ; но здѣсь корабли на 54 фута вдругъ подымаются, и на столько же опять опускаются.

Упомянутой слюзъ находится на лѣвомъ берегу Геты-Ельбы противу порога выше означенной высоты, и имѣетъ посредствомъ въ каменныхъ горахъ прорубленнаго 240 футовъ въ длину, 20 футовъ въ ширину и 10 футовъ въ глубину простирающагося канала, сообщенїе съ рѣкою выше порога. Самой же слюзъ вырубленъ въ горѣ въ 60 футовъ длины, 20 футовъ ширины и 64 фута глубины; отъ низоваго же его конца проведенъ подземной во 160 футовъ длины каналъ, коего дно идетъ наровнѣ со дномъ слюза, и которой ниже порога паки выходитъ наружу. Ширина и вышина его составляютъ 20 футовъ. Естьли въ ономъ спустишъ воду на 10 футовъ, которую глубину каналъ для ходу судовъ вездѣ имѣетъ, то останется еще столько же мѣста сверьхъ поверхности воды. Съ оною глубиною должны суда размѣрять свой грузъ и проходя по сему подземельному каналу, опускать свои мачты и паруса.

Верхнїе ворота находятся, какъ обыкновенно въ верхнемъ; а нижнїе въ подземномъ каналѣ. Послѣднїе должны быть весьма крѣпки, поелику они должны

противустоять сильному давленію воды, стоящей на 64 фута вышины.

VII.

О Датскомъ каналѣ въ Герцогствѣ Голштинскомъ.

Выгодное положеніе Шлезвитскаго и Голштинскаго Герцогствъ, имѣющихъ предѣлами своими съ одной стороны Восточное, а съ другой Сѣверное море, подавало еще во владѣніе Фридриха IV, Герцога Шлезвигъ-Голштинскаго, случай помышлять о соединеніи сихъ обоихъ морей каналомъ, которой начинаясь отъ Шлезвига и проходя въ верьхъ по Шлеѣ рѣкѣ, потомъ чрезъ рѣку Трейе, сообщался бы близъ Фридрихштата съ рѣкою Ейдеромъ, дабы тѣмъ миновать дальняго чрезъ Зундъ и Бельтъ объѣзда, избѣгнуть сопряженной съ онымъ опасности и доставить кораблямъ близкій и надежный переходъ изъ одного моря въ другое; но намѣреніе сіе было забыто, и не прежде Датскимъ Королевствомъ возобновлено, какъ по размѣнѣ на теперешнее Герцогство Ольденбургское, той части сихъ Герцогствъ, которая принадлежала Россіи.

На сей конецъ было въ 1775 году подъ начальствомъ Г. Генералъ-Маіора Вегенера учинено точное измѣреніе и дѣлано было неоднократно нивелированіе, какъ той странѣ, которая лежитъ между Килеръ-Фордомъ, начиная отъ того мѣста, гдѣ Левелсъ Ауе въ нее впадаетъ, до Рендсбурга, такъ и другой, которая находясь между Екернъ-Фердомъ и Рендсбургомъ, отсюда простирается внизъ по Ейдеру до Тенингена, потомъ чрезъ рѣку Галле до рѣки Сторы и по оной далѣе до

тѣхъ мѣстъ, гдѣ она ниже Гликсташа въ Ельбу впадаетъ. Послѣдствїе сего изслѣдованїя показало, что выгоднѣе, способнѣе и по причинѣ избытка потребной для кораблеплаванїя воды, надежнѣе открыть сїе сообщенїе не отъ Екернъ-Форда, но отъ Килеръ-Форда до Рендсбурга, дабы отсюда внизъ по Ейдеру можно было мимо Тенингена выйти въ сѣверное море. А тотъ проектъ, чтобъ соединить Нижнїй Ейдеръ помощїю въ оной близъ Брейгольца впадающихъ рѣкъ Ауе и Бѣке со Стоеромъ, былъ опровергнутъ не столько для великихъ издержекъ, которыхъ таковое предпрїятїе требовало, но особливо для того, что естьлибъ возвышенное мѣсто близъ Полса на 60 или на 70 футовъ и было прорыто въ глубину, все еще было бы сомнительно, доставятъ ли источники рѣкъ Ауе и Бѣке столько воды, сколько оной для судоходства потребно.

Весною 1777 года сдѣлано начало выкопанїю сего канала близъ Голтенага, гдѣ Левенсъ-Ауе впадаетъ въ Килеръ-Фортъ, и въ тоже самое время вычищенъ былъ Ейдеръ между Рендсбургомъ и Тенинтеномъ и углубленъ на 9 футовъ; а осенью 1778 года видѣлъ я, что неподалеку отъ Голтенага заложенъ уже былъ перьвый слюзъ, и что каналъ до сего мѣста почти совсѣмъ, но выше до Виттенбека, только мѣстами былъ выкопанъ. А теперь сказываютъ, готовъ уже второй слюзъ при Кнопѣ.

Выкапыванїе сїе производится предпрїимщиками, которые съ назначаемаго ежегодно публичнаго торга, откупаютъ оное мѣстами за самую малѣйшую цѣну. Что надлежитъ до слюзовъ, мостовъ и плотинъ то оные въ договоръ не входятъ.

Сей каналъ, коего протяженіе между Килеръ-Фордомъ и Рендсбургомъ составляетъ 10,650 рутъ, полагая каждую въ 16 футовъ, и идетъ наравнѣ съ горизонтомъ воды Восточнаго моря до перьваго Голтенагскаго слюза; тутъ подымаясь на 8 футовъ и 6 дюймовъ, слѣдуетъ онъ рѣкою Левенъ-Ауе до Кноп-скаго дворянскаго дома, гдѣ вторый слюзъ, имѣющій также 8 футовъ 6 дюймовъ паденія, отстоитъ отъ Килеръ-Форда на 745 рутъ, и такимъ образомъ простираетъ направленіе свое еще на 867 рутъ до Суендорфа, гдѣ назначено быть третьему слюзу такой же вышины какъ перьвые два. Здѣсь начинается верхній каналъ, которой имѣя 2413 рутъ длины, идетъ между Швартенбекомъ и Ваттенбекомъ мимо Рейенсдорфа къ порубежному знаку до четвертаго, близь Шинькеля въ верхнемъ Ейдерѣ находящагося слюза. Сей верхній каналъ, служащій также водохранилищемъ, получаетъ отъ Флемгудерскаго озера, совокупляющагося съ Вестенскимъ озеромъ, въ которое втекаетъ близь Киля выходящая рѣка Ейдеръ, достаточное притеченіе потребной для судоваго хода воды, и лежитъ 25 футовъ 6 дюймовъ выше восточнаго моря. При четвертомъ слюзѣ склоняется онъ на 7 футовъ 4 дюйма и двѣ линіи внизъ, и проходя Ейдеромъ между большимъ и малымъ Кенигсфердомъ къ пятому, при Недергельтенѣ находящемуся, и также 7 футовъ 4 дюйма и 2 линіи вышины имѣющему слюзу, простирается на 1,438 рутъ, и потомъ проходитъ мимо Зестеде до Стейнварта еще 2,901 руту, гдѣ самое глубокое выкапываніе уже оканчивается, потому что между симъ мѣстомъ и Рендсбургомъ, Ейдеръ почти всюды имѣетъ достаточную ширину и довольную

глубину. У Рендсбурга, гдѣ въ Ейдерѣ бываетъ приливъ, составляющій съ отливомъ 1 футъ 7 дюймовъ разности, сдѣланъ будетъ шестой слюзъ.

Каналъ долженъ имѣть въ основаніи 54, а на поверхности воды 90 футовъ ширины, 9 футовъ глубины, дабы корабли содержащіе въ себѣ отъ 50 до 60 ластовъ, щитая каждой въ 6,000 фунтовъ, могли по оному ходить. Для сего и слюзы строются между воротами во 100 футовъ длины и 27 футовъ ширины. Какъ слюзы, такъ и выходящіе изъ нихъ проходы, излишнюю воду отводящіе, дѣлаются изъ кирпича и выстилаются внутри Голландскими лещадками въ два камня, а углы смыкаются квадратными камнями, у воротъ вдѣланы съ низу до верьху большіе штуки Сѣвернаго весьма твердаго мармора. Слюзныя стѣны подняты на 3 фута выше поверхности воды, а слюзное дно сдѣлано 3 фута глубже, нежели дно канала; дабы какъ сказываютъ, въ потребномъ случаѣ можно было по глубинѣ онаго прибавить еще два фута, что и составитъ вообще 11 футовъ глубины.

Вдоль береговъ находятся уступы въ 10 футовъ ширины и по обѣимъ сторонамъ дѣлается въ 12 футовъ ширины дорога или бечевникъ, по которой корабли лошадьми тянуть можно. Материкъ и земля близь Килеръ-Форда болотна, но въ протчихъ мѣстахъ, сколько я ее видѣлъ, болѣе или менѣе песчана, индѣ смѣшана съ глиною, а по сей самой причинѣ и дано для предохраненія, чтобъ берегъ не обвалился, оному на каждой футъ вышины два фута склоненія.

Проведеніе сего канала, на которой, какъ нѣкоторые утверждаютъ, назначенъ миліонъ рейхсталеровъ, отъ того будетъ стоить такъ дорого, что его почти

вездѣ на 25 а въ одномъ мѣстѣ, которое однако не длиннѣе 50 рутъ, на 40 футовъ въ глубину рыть должно. На каждой слюзъ положено 30,000 талеровъ, но думаютъ, что они станутъ гораздо дорожѣ.

Данія напротивъ того ласкаетъ себя надеждою, посредствомъ сего канала и Герцогства Голштинскаго обратить къ себѣ всю торговлю между Восточнымъ и Сѣвернымъ морями, которая чрезъ Зундъ и Белтъ не отправляется, и на щетъ Любека переобразитъ Киль въ большой торговой городъ. Инженеръ-Генералъ-Маіоръ Вернеръ и Маіоры: Детмарсъ и Пейманнъ имѣютъ надзираніе надъ сею работою, которую они къ исходу 1781 года окончить уповаютъ: однако я въ семъ весьма сомнѣваюсь.

VIII.

О каналахъ въ Нижней Саксоніи.

Вольной городъ Любекъ, имѣвшій какъ глава Ганзейскаго торговаго союза, доселѣ великую силу, старался для утвержденія себя и на будущія времена въ отправляемой изъ Восточнаго въ Сѣверное море торговлѣ, открыть между сими двумя морями сообщеніе, которое бы производилось чрезъ сей городъ, и частью чрезъ его округу; дабы тѣмъ избавиться необходимости посылать всѣ свои товары чрезъ Зундъ и Белтъ или же отправлять ихъ сухимъ путемъ.

По дальнѣйшемъ изслѣдованіи найдено, что для достиженія такого намѣренія непремѣнно нужно, не только изъ Мелнскаго озера въ Траву стекающую рѣку Стекницъ, но также и Дельфенау, которая начало свое имѣетъ

въ Грамбекской сторонѣ, сдѣлать чрезъ расширенiе, углубленiе и построенiе потребныхъ, въ то время уже извѣстныхъ щитовыхъ слюзовъ, судоходными и соединить сiи рѣки каналомъ.

Хотя по Стекницу и Дельфенау лежащая земля большею частiю принадлежала Герцогу Лауенбургскому а частiю и Герцогу Мекленбургскому, однако городъ Любекъ нашелъ средство, не только испросить у сихъ Герцоговъ на таковое предпрiятiе позволенiе; но и побудить перьваго изъ нихъ принять на себя часть потребныхъ для сего издержекъ.

И такимъ образомъ работа сiя началась, какъ гласятъ извѣстiя, въ 1390 году и приведена, какъ теперь видно, къ совершенному окончанiю.

Сей такъ называемый Стекницкой судовой ходъ начинается отъ Ольдеслохъ выходящей чрезъ Любекъ, въ Восточное море впадающей, и уже отъ природы судоходной рѣки Травы, и идетъ ниже Генина въ верьхъ по Стекницу чрезъ Кронсфортъ, Кромесъ и Кельсторфъ къ каменному близъ Беркентина находящемуся щитовому слюзу, отсюда слѣдуетъ онъ изъ Голенбека, между Нiендорфомъ и Анкеромъ къ сдѣланному изъ камня Доннеръ слюзу, близъ коего 500 шаговъ ниже устроенъ въ новѣйшiя времена, для способствованiя кораблеплаванiю, еще деревянной щитовой слюзъ. Съ лишкомъ на четверть мили далѣе встрѣчаются еще два деревянные щитовые слюза, на 450 шаговъ другъ отъ друга разстоянiемъ, изъ которыхъ одинъ Ерихенымъ, а другой Верхнимъ слюзомъ называются. Отсюда продолжается судовой ходъ въ Мельнское озеро, лежащее 40 футами выше устья рѣки Стекницъ впадающей въ Траву. Дельфенауской же каналъ, соединяющiй Стекницъ съ Дельфенау, и

которой ради многихъ между ими лежащихъ бугорковъ вырытъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ отъ 16 до 17 футовъ глубины, простирается отъ Мельнскаго озера до Цинбургскаго щитоваго слюза на $1\frac{1}{4}$ мили длины. Онъ служитъ водохранилищемъ для судоваго хода и получаетъ нужную свою воду изъ ручьевъ Пристеры и Горнбекеры и другихъ небольшихъ источниковъ.

Поелику сей верхнїй каналъ лежитъ 17 футовъ выше Мельнскаго озера, то и подымаются суда посредствомъ близъ онаго находящагося щитоваго и двухъ каменныхъ подъ Таненбургомъ обрѣтающихся ящичныхъ слюзовъ, въ Дельфенауской каналъ. Заводъ сихъ послѣднихъ слюзовъ представляетъ продолговатой кругъ, и столь обширенъ, что въ немъ свободно 6 или 7 судовъ помѣститься могутъ.

Отъ новаго щитоваго за 30 лѣтъ за Грамбекомъ построеннаго слюза, склоняется каналъ паки въ низъ къ лежащей 45 футовъ ниже рѣки Ельбы, и проходитъ мимо Гистера къ упомянутому Цинбургскому и Зебургерскому щитовому слюзу, отъ онаго къ Сибенейскому, Бихнерскому, Нибурскому и Дикерскому щитовымъ слюзамъ, и мимо Дальдорфа и Ланце къ Пальмскому слюзу, которой въ 1724 году построенъ изъ брусковыхъ камней, имѣетъ продолговатой ящичнаго слюза видъ, можетъ вмѣщать вдругъ 12 Стекницкихъ судовъ и которой купно съ находящимся тутъ подъемнымъ мостомъ стоилъ, какъ сказываютъ, 22,000 рейхсталеровъ. Ниже неподалеку Ельбы есть еще слюзъ, которой называется Фровердерскій каменный щитовой.

Сей ходъ, по которому находятся вообще 14 щитовыхъ и 3 ящичныхъ слюза, имѣетъ по причинѣ изворотовъ рѣкъ, которымъ онъ слѣдовать долженъ, $10\frac{1}{2}$ здѣшнихъ миль, щитая каждую въ 2000 Календергскихъ рутъ протяженія, и 3 фута глубины; почему и ходятъ по оному на 2 фута и 3 дюйма глубины плоскодонныя суда, имѣющія 64 фута длины, 13 футовъ въ срединѣ ширины, и содержитъ въ себѣ отъ 6 до 7 ластовъ, полагая на каждой по 4,000 фунтовъ.

И такъ при теченіи въ верхнемъ каналѣ воды, при неминуемой тратѣ оной, чрезъ запасной или резервной спускъ весьма онъ недостаточенъ къ содержанію всегдашняго свободнаго и открытаго судоходства, то для каждаго спуска назначены особые дни, въ кои оные поднимаются и суда пропускаются; въ разсужденіи чего и Шкиперы сообразоваться должны.

Всѣ изъ Любека приходящіе товары, выключая немногіе, перегружаются въ Лавенбургѣ на большія суда и на оныхъ отвозятся далѣе по рѣкѣ Ельбѣ въ назначенное для оныхъ мѣсто. Въ 1661 году, были сдѣланы Голландскими Инженерами планы для поправленія сего судоходства, кои однакожъ остались втуне.

Между Любекомъ и Рацебургомъ находится также судоходной путь, идущій чрезъ Рацебургское озеро и Вакеницъ при Любекѣ въ рѣку Траву, и покрытъ ежедневно великими судами съ хлѣбомъ и лѣсомъ.

Кромѣ сихъ представлены были планы, для разныхъ каналовъ, въ сей странѣ Германіи, о которыхъ я здѣсь намѣренъ вкратцѣ извѣстить.

Генералъ Валленъ-Штейнъ предложилъ въ свое время сдѣлать сообщенїе между Возточнымъ и Сѣвернымъ морями, посредствомъ судоходной изъ Любека до Ольдесло рѣки Траве, и соединенїя оной съ Альстеромъ впадающимъ при Гамбургѣ въ Ельбу, между сими обѣими городами. Но сей проектъ по неизвѣстнымъ причинамъ остался безъ исполненїя.

За нѣсколько сотъ лѣтъ предъ симъ былъ сдѣланъ планъ къ прокопанїю канала между Гамбургомъ и Луненбургомъ въ пользу торговли и путешествующихъ, по образцу Голландскихъ бечевыхъ судохожденїй.

Сей каналъ долженствовалъ начаться отъ насыпныхъ воротъ (называемыхъ Дейхторъ), Гамбурскихъ чрезъ проходящїй вдоль вала ровъ, которой нужно было разширить и углубить до рѣки Билле, и по оной до Бергедорфа; а отсюда выкопать каналъ до находящагося при Ельбѣ Цолленъ-Спикера.

Потомъ бы посредствомъ сдѣланнаго чрезъ Ельбу парома, итти до Ауе, и по оной до Линебурга. Суда и покрытыя лодки для путешествующихъ должно было лошадьми тянуть, по сдѣланному вдоль канала бечевнику.

Въ Бременскомъ Герцогствѣ, нѣсколько уже тому лѣтъ, какъ копаютъ каналъ, которой въ послѣдствїи имѣетъ служить для судоходнаго сообщенїя между городами Бременомъ и Гамбургомъ.

И какъ сей каналъ большою частїю проводится чрезъ высокое и дикое топкое мѣсто, именуемое вообще Дьявольскою топью, и осторожность того требуетъ, чтобъ оной каналъ не вдругъ, но мало помалу копать, а сверьхъ того при семъ и то есть намѣренїе, чтобъ посредствомъ сего канала споспѣшествовать со-

общенію тѣхъ мѣстъ, и жителямъ оныхъ ко облегченію перевоза добываемаго ими турфа и другихъ продуктовъ къ большимъ рѣкамъ, и вообще къ важному сего турфа добыванію, уже съ нѣкотораго времяни отъ 600 до 700 дымовъ размножившихся тамъ; то оной каналъ и содержитъ только 10 футовъ широты на поверхности воды, и 3 фута глубины, и отъ одного до другаго мѣста перехватываются запрудами со щитами, однакожъ могутъ по немъ ходить суда, которыя отъ $2\frac{1}{2}$ до 3 ластовъ, полагая каждой по 4,000 фунтовъ, поднимаютъ и которые одинъ или два человѣка тянуть могутъ.

Естьлиже впредь не угодно будетъ, что бы сїе судохожденїе имѣло ближайшїй путь въ Бременъ, а именно изъ Вумме при Кузилѣ въ Куграбенъ, что однакожъ весьма возможно произвести въ дѣйство; то будущее судоходство можно производить изъ Бремена въ верьхъ по Везеру до Лезума опять въ рѣку Вумму, Гамму и Кольбекъ до Крейцъ-Кула, гдѣ начинается сей каналъ чрезъ Гнаренбургскую плотину, и позади болотистаго селенїя Форендорфа впадаетъ выше Минсты въ Осту. Отсюда продолжается судоходство по оной рѣкѣ чрезъ Бремерфорде, гдѣ прекрасной каменной слюзъ построенъ для большихъ по Остѣ плавающихъ судовъ даже до Ельмербаха; потомъ поднимается по оному и по Гейлигенъ Зеленбаху идетъ посредствомъ канала чрезъ Горнеръ-Мооръ до Швинте, выше Ешенъ-Швинге, а послѣ по сей рѣкѣ до Штаде въ Ельбу, а отсюда въ Гамбургъ.

Сей вышеписанной путь изъ Бремена до Ельбы простирается на $10\frac{1}{4}$ Нѣмецкихъ миль, полагая каждую по 2000 Калембергскихъ рутъ или сажень, изъ коихъ

копаемые чрезъ болото каналы составляютъ 6874 руты или почти $3\frac{1}{2}$ мили.

IX.

О каналахъ Прусскихъ и Бранденбургскихъ.

Заложенные уже съ давныхъ временъ въ Бранденбургѣ каналы, соединенные съ оконченнымъ за нѣсколько лѣтъ Бромбергскимъ каналомъ, дѣлаютъ внутреннюю коммуникацїю, простирающуюся чрезъ Прусскїя области, между Восточнымъ и Сѣвернымъ морями, чѣмъ торговля и благосостоянїе сихъ земель не мало споспѣшествуются, и фабрики въ цвѣтущее приходятъ состоянїе. И сего не могу я лучше подтвердить, какъ ежели представлю здѣсь то, что Г. Бишингъ о семъ пишетъ въ еженедѣльныхъ своихъ извѣстїяхъ 1774 года.

Открытый недавно каналъ въ Западной Пруссїи, соединяющїй отъ Бромберга Вислу съ Нецою, Вартою, Одеромъ, Спреемъ, Гавеломъ и Ельбою, а по сему также и съ Сѣвернымъ моремъ, весьма достопамятенъ и заслуживаетъ, чтобы объ ономъ поговорить.

Ни единая область въ Германїи не имѣетъ столь много удобствъ, доставленныхъ Государственнымъ стараніемъ для внутреннихъ и иностранныхъ промысловъ посредствомъ судоходства, какъ Маркъ-Бранденбургъ. Путешественники, кои станутъ судить о внутренней нашей торговлѣ по однимъ только столбовымъ судоходнымъ дорогамъ, весьма ошибутся; поелику оная производится несравненно болѣе по нашимъ судоходнымъ великимъ и малымъ рѣкамъ, озерамъ, каналамъ и прокопамъ, на коихъ всегда увидишь суда, боты и

плоты, несказанно уменьшающїе издержки за извозъ, и при томъ доставляющїе многимъ людямъ пропитанїе.

Въ угодность иностраннымъ, коимъ земля наша недовольно извѣстна, для объясненїя сей статьи, присовокупляю еще и слѣдующее: изъ Вислы идутъ суда въ Брагѣ до Бромберга, а изъ послѣдней рѣки, посредствомъ новаго канала въ Нецу: по сей же рѣкѣ въ Варту, а по оной въ Одеръ; изъ Одера продолжается судоходство, или въ низъ до Штетина и въ Возточное море, или въ верьхъ до Шлезїи или чрезъ прокопъ Фридригъ - Вильгельмской въ Спреѣ; по сей рѣкѣ чрезъ Берлинъ и Шпандау въ Гавель, а по оной чрезъ Потсдамъ и Бранденбургъ, или въ Ваштенавъ и Гавельбергъ; слѣдовательно и въ Эльбу, или чрезъ Плавской каналъ въ Ельбу же, и потомъ по сей рѣкѣ въ верьхъ или въ Магдебургъ, Дрезденъ и Богемїю, такъ какъ изъ Ельбы въ Саалу до Галлы, или въ низъ по Ельбѣ до Гамбурга и Сѣвернаго моря. Какое выгодное соединенїе толь многихъ областей, рѣкъ и морей!

О Бромбергскомъ каналѣ, вскорѣ по уступкѣ сей части Польши Королю Прусскому начатомъ, и за нѣсколько лѣтъ предъ симъ конченномъ, въ еженедѣльныхъ извѣстїяхъ, изданныхъ Бишингомъ въ 1775 году находится слѣдующее описанїе.

Каналъ сей начинающїйся у Бромберга въ Брагѣ на первой дистанцїи, простирающїйся на 2000 Рейнландскихъ рутъ или саженъ, имѣетъ 8 слюзовъ; потомъ протекая на 800 рутъ, соединяется съ запаснымъ Каналомъ, проведеннымъ изъ Неца, откуда простирается на 1600 рутъ, даже до 9 слюза, и послѣ 700 рутъ соединяется съ Нецою по выше Накеля, слѣдова-

тельно вся его длина составляетъ 5,100 рутъ. Каналъ сей идетъ по болотистому мѣсту, гдѣ по выше Накеля находится новая плотина пересѣкающая оной каналъ.

Еще до изданія для западной Пруссіи Генеалогическаго Календаря на 1776 лѣто, вышла сему каналу печатная сокращенная карта, сдѣланная по хорошему измѣренію, на которой кромѣ городовъ Бромберга и Накеля показаны также и лежащія близь оныхъ селенія.

Одерской Каналъ, чрезъ которой судоходство по сей рѣкѣ нарочито сокращается, выходитъ при селеніи Густебизе изъ Одера, и протекая чрезъ волость Нейгагенскую, впадаетъ при Вуцо, разстояніемъ на милю пониже Одербурга опять въ рѣку Одеръ. Оной каналъ въ 1753 году открытъ, и въ длину имѣетъ 2 мили.

Уже за 400 лѣтъ было принято намѣреніе, какъ содѣлать рѣку Одеръ судоходною, такъ и соединить оную со Спреемъ посредствомъ Шлуббе; но по причинѣ происходившихъ тогда кровопролитныхъ браней осталось оное безъ исполненія, и пребывало совсѣмъ въ забвеніи до 1527 года. Въ 1529, 1556 и 1558 годахъ между Императоромъ Фердинандомъ I и Курфирстомъ Бранденбургскимъ Іоахимомъ II, были заключены нѣкоторыя условія, чинимы неоднократно переговоры, и проектъ сей опять снова былъ разсмотрѣнъ; послѣ чего въ 1562 году и работа началась. Но оная по употребленіи Императоромъ 40,000 Рейхсталеровъ опять остановилась; чему видны еще тщетные остатки, извѣстные подъ названіемъ Императорскаго рва.

Достославному правленію Великаго Курфирста Фридриха Вильгельма было предоставлено совершеніе сего толико важнаго дѣла. Копаніе, такъ называемаго Новаго рва, было 1662 года начато подъ смотрѣніемъ Курфирстшескаго Генералъ-Квартирмейстера и Инженера Филиппа де Кіеза, и 1668 окончено, такъ что въ слѣдовавшемъ году 27 февраля пошли по оному 5 большихъ изъ Одера лодокъ и въ 9 день изъ Бреслава прибыли въ Берлинъ.

Сей каналъ длиною на 3 мили Нѣмецкія, шириною въ 5 Рейнландскихъ рутъ, а глубиною въ 6 футовъ, идетъ на $1\frac{1}{2}$ мили по выше Франкфурта изъ Одера, частію въ Шлуббе, а частію подлѣ оной до находящагося при Милрозѣ озера, служащаго мѣстомъ раздѣленія или разстани, потомъ протекая въ низъ противъ Спреи, упадаетъ въ оную при Нейбрикѣ неподалеку Нейгауза.

Въ 1697 году предпринято намѣреніе отдѣлывать изподоволь камнемъ слюзы, построеные изъ еловаго дерева, смотря потому, какъ оные въ упадокъ приходить будутъ, не нужныя же уничтожить; почему 1 Іюля вышепомянутаго года и было тому сдѣлано начало со слюзомъ при Нейгаузѣ.

А какъ озеро при Милрозѣ, яко мѣсто раздѣленія стоитъ $58\frac{1}{2}$ футами выше Одера, то оная высота и раздѣлена по 8 слюзамъ; и первой слюзъ находится при входѣ въ сей новой прокопъ; второй называется Финкентердъ, а третій Вейсенбергъ; четвертой находится въ Линдау; пятый въ Вейсенспринтѣ; шестой именуется Кунертскимъ, а седьмой Гаммерскимъ слюзомъ; восьмой же находится при Милрозѣ. Чрезъ девятой, а именно Бушской или Пейтшенской слюзъ, и де-

сятой или Нейгейзерской слюзъ, впадаетъ сей каналъ опять 12 футовъ ниже въ Спрею, на которой рѣкѣ при Фирстенвалдѣ одиннадцатой, а въ Берлинѣ 12 слюзъ находится.

Сїе судоходство по новому или Фридрихъ--Вильтелмскому каналу производится еще понынѣ весьма съ хорошимъ успѣхомъ и очень часто; поелику Берлинъ имѣетъ чрезъ то со Шлезїею сообщенїе, толь удобное и не много стоющее.

Фридрихъ II съ 1743 по 1746 годъ соединилъ Одеръ съ Гафеломъ посредствомъ такъ называемаго Финовскаго канала, которой пониже Нидерландовъ изъ Одера въ верьхъ по рѣкѣ Финовѣ поднимается, и при Либенвалдѣ съ Гафеломъ соединяется; онъ длиною на $4\frac{1}{2}$ мили, и имѣетъ тринадцать слюзовъ.

Фридрихской или Плавенской каналъ, соединяющїй Гафелъ съ Ельбою, и сокращающїй въ половину судоходство между Берлиномъ и Магдебургомъ, по повелѣнїю помянутаго Короля былъ окончанъ съ 1 Іюня 1743 по 5 Іюня 1745 года Инженеромъ Магистромъ. Оной каналъ начинается при Плавенѣ подлѣ Гафела, и по пресѣченїи Стремме и Иле впадаетъ при Пареѣ въ Ельбу. Вся его длина составляетъ 8,655 Рейнландскихъ рутъ, или $4\frac{1}{4}$ мили, широта же его на днѣ 22, на поверхности воды 36, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ отъ 40 до 50 футовъ; по каналу находятся 3 слюза, изъ коихъ каждой имѣетъ 7 футовъ паденїя, а чрезъ самой каналъ построены 9 мостовъ.

Король Фридрихъ I для содѣланїя рѣки Саалы судоходною изъ Галлы до Ельбы, по причинѣ находящихся на оной мѣльницъ и плотинъ, повелѣлъ построить 7 каменныхъ слюзовъ, не на самой рѣкѣ, но

подлѣ оной на выкопанныхъ нарочно при сихъ мѣстахъ боковыхъ или оборотныхъ каналахъ. Слюзы сїи между дверьми шириною 18 футовъ, но во дворѣ $20\frac{1}{2}$ футовъ, длиною же 220 футовъ. Каждой слюзъ стоилъ будтобы 20,000 рейхсталеровъ. Сей Король также построилъ и прекрасной каменной слюзъ, находящїйся въ Берлинѣ на Спреѣ, длиною въ 252, а шириною въ 24 сажени.

Флисъ, небольшая рѣка, впадающая при Вустергаузенѣ въ Спрею посредствомъ трехъ построенныхъ слюзовъ, такъ сдѣлана судоходною, что суда посредственно нагруженныя могутъ ходить отъ Берлина чрезъ Вустергаузенъ, Миттенвалдъ, Мелленъ, Цоссенъ и Шпрембергъ, даже почти до Саксонской границы; наипаче же по оной рѣкѣ можно привозить въ Берлинъ потребной для него алебастръ, которой ломаютъ въ томъ мѣстѣ.

Въ Королевствѣ Прусскомъ для поспѣшествованїя торговли съ Литвою также многїе проведены каналы, а именно:

Такъ называемой Новая Гилге, начинающїйся при Лакасененѣ и окончивающїйся при Скепенѣ въ рѣкѣ Гилгѣ. Его начали копать 1613 и кончили 1616 года.

Новая Дейне, начинающїйся при Королевской мызѣ Шмербергской, и въ прямой линїи до Таппїана продолжающїйся, гдѣ онъ въ Прегель впадаетъ, длиною въ двѣ мили.

Малой Фридрихской прокопъ, имѣющїй свое начало близъ Раутенбурга въ Гилтѣ, идущїй при Петрикенѣ въ рѣку Меммонинъ, и простирающїйся на милю.

Большой Фридрихской прокопъ, начинающїйся при Виппе рукавѣ рѣки Меммонина, и впадающїй при Лабїанѣ въ Дейну; длиною на три мили.

Оба Фридрихскіе прокопы повелѣла начать копать вдовствовавшая Графиня Трухзесъ въ 1688 году, кои въ 1696 были кончены, но съ 1713 принадлежатъ оные Королю.

Сіе соединеніе Гилги, Дейны и Прегеля доставляетъ идущимъ въ низъ по рѣкѣ Мемме лю Литовскимъ судамъ такую для нихъ важную выгоду, что оныя теперь не принуждены плыть сперьва въ Куришгафъ, а оттуда опять при Лабіанѣ въ Дейне; но что они теперь тотчасъ, посредствомъ вышесказанныхъ каналовъ, могутъ итти въ Дейне, а при Таппіанѣ посредствомъ нѣсколькихъ слюзовъ въ Прегель, впадающій при Кенигсбергѣ во Фришеграфъ.

X.

О прочихъ древнихъ и новыхъ каналахъ въ Германіи.

Хотя въ остальной и большой части Германіи находятся многія большія и малыя рѣки, кои отъ природы судоходны, также и такія, которыя посредствомъ искуства судоходными сдѣланы; но отъ настоящихъ каналовъ не осталось ничего, кромѣ слѣдовъ прежняго ихъ существованія. Напротивъ того въ проектахъ недостатка не было, изъ коихъ о нѣкоторыхъ я здѣсь упомяну, дабы не упустить ничего, къ сему предмету принадлежащаго.

Когда Карлъ Великій въ 730 году былъ въ Регенсбургѣ, предложено ему, чтобъ рѣку Алтмилъ, которая у Кельгейма въ двухъ миляхъ выше Регенсбурга вливается въ Дунай, соединить каналомъ съ Регницомъ впадающимъ у Бамборга въ Майнъ, такъ чтобъ изъ Сѣ-

вернаго моря можно было ѣздить кораблями въ Рейнъ и Майнъ, и по каналу въ Дунай и въ Черное море. Императоръ началъ сїе великое дѣло, и совершилъ бы оное, естьлибъ возмущенїе и другїе случаи ему въ томъ не возпрепятствовали. Говорятъ, что находятся еще и понынѣ нѣкоторые остатки сей работы въ Вейзенбургѣ маленькомъ городкѣ въ Ейхстетскомъ округѣ.

Въ новѣйшїя времена Курфирстъ Майнцской и Графъ Юлїй Гогенлогскїй имѣли подобной сему, хотя въ разсужденїи поправленїя, перемѣнной проектъ, чтобъ Дунай соединить съ Майномъ, слѣдовательно Сѣверное море съ Чернымъ. Онї хотѣли рѣку Верницъ, впадающую у Донауверта въ Дунай, сдѣлать судоходною; отъ источника Верница надлежало провесть каналъ въ рѣку Тауберъ у Вейкерсгейма, прочистить оную до самаго Вертгейма, гдѣ сїя рѣка впадаетъ въ Майнъ, и построенїемъ потребныхъ къ оному слюзовъ сдѣлать судоходною. На сей конецъ учинены были надлежащїя изслѣдованїя, и выписаны изъ Голландїи слюзные мастера; но къ сожалѣнїю разныя выгоды нѣкоторыхъ земель, чрезъ кои оной путь провесть надлежало, возпрепятствовали, какъ обыкновенно, совершенїю сего дѣла.

Императоръ Карлъ IV имѣвшїй свое мѣстопребыванїе въ Богемїи, хотѣлъ въ другой половинѣ 14 столѣтїя соединить Дунай съ рѣкою Молдавою, которая до самаго Будвейса судоходна. И Богемскїй Историкъ Дубравїй пишетъ, что посланы были межевщики для изслѣдованїя и назначенїя водъ большаго и малаго Михеля и Ауста, также и страны, чрезъ которую между послѣдними рѣками каналъ провесть над-

лежало; и хотя дѣло сїе начато, но сосѣдами воспрепятствовано. Бывшій въ то время въ великой силѣ въ Богеміи домъ Розенберговъ взялся своимъ иждивенїемъ построить оной каналъ за сборъ пошлины съ рѣки. Признаки сего начатаго строенія еще не вовсе истребились.

Въ 1725 году Императоръ Карлъ VI обратилъ свое попеченїе на судоходство изъ Венгріи въ область, такъ называемую Австрїйское Литторале, посредствомъ Савы и Лаубаха. Сїе дѣло поручено было Генералу Шметау, которой съ нѣсколькими Инженерами въ Верьхнемъ Оберъ-Лаубахѣ сѣлъ на суда, и всѣ страны до Бѣлграда обстоятельно изслѣдовалъ.

Въ еженедѣльныхъ извѣстїяхъ Г. Бишинга 1773 года помѣщено одно письмо изъ Вѣны, которое сюда принадлежитъ.

Частыя кораблекрушенїя случающїяся на Дунаѣ, понудили Совѣтъ Коммерческїй въ Вѣнѣ обратить попеченїе на безопасность судоходства. Инженеръ Маїоръ Посежїо долженъ былъ обстоятельно осмотрѣть водоворотъ и пучину, находящїеся ниже города Грейна, что въ области Энсъ, изъ пяти разныхъ предложенныхъ имъ начертанїй, какимъ образомъ судоходство безопаснымъ сдѣлать можно, принято было то, которое касается до выламливанїя камней. Около праздника Св. Михаила начали сей планъ производить въ дѣло, и сїя работа продолжается съ успѣхомъ. При семъ случаѣ вырѣзана весьма хорошая карта около лежащей страны. Коммерческїй Совѣтъ намѣренъ также соединить Дунай съ Адрїатическимъ моремъ, посредствомъ Савы и Кульпы; на перьвой можно уже судами ѣздить, а другую теперь дѣлають судоходною.

Сіи и другія вѣрныя извѣстія служатъ доказательствомъ, что уже съ давнихъ лѣтъ Нѣмецкіе Императоры особливое обращали вниманіе на внутреннее судоходство вообще, а паче на судоходство по Дунаю, и на исправленіе и содержаніе онаго ежегодно великія суммы издерживали, да и проѣздъ по оному и по другимъ судоходнымъ рѣкамъ, данными свободами и пособіями старались сдѣлать извѣстнѣе. Сему послужитъ достаточнымъ доказательствомъ выданное въ Вѣнѣ 1 Августа 1777 года установленіе. Онымъ дозволяется судовщикамъ свободное плаваніе по всѣмъ рѣкамъ безъ малѣйшаго препятствія, и они могутъ возить всякіе товары и приставать во всѣхъ мѣстахъ. Также и тѣмъ, которые пожелаютъ себѣ строить такія суда, повелѣно чинить подъ вѣрныя обязательства денежную ссуду.

Знатной торгъ производимый въ Верьхней Саксоніи преимущественно предъ многими Нѣмецкими Провинціями, подалъ Курфирстамъ Іоанну III и IV поводъ обратить свое вниманіе на умноженіе и приведеніе въ лучшее состояніе сего торга, которой почти весь производился по сухому пути, заведеніемъ судоходнаго пути и происходящимъ отъ онаго уменьшеніемъ большихъ путевыхъ расходовъ. И для того предложено было провесть отъ Лейпцига въ Ейленбургъ каналъ, которой бы соединялъ Плейсу съ Мульдою, а другимъ каналомъ, которой бы идучи отъ сего мѣста, впадалъ у Торгау въ Ельбу, и сію рѣку съ обѣими первыми соединить, дабы всѣ изъ Гамбурга приходящіе товары можно было водою отправлять въ Лейпцигъ. Но сей, вѣроятно полезной проектъ, и до сего времени остается безъ исполненія.

Въ 1626 году, Гишпанскаго Короля Филиппа II сестра Елисавета, какъ правительница Нидерландовъ велѣла весть каналъ, которой и понынѣ извѣстенъ подъ именемъ Фосса Евгеніана, и соединяетъ Рейнъ съ Масомъ, простираясь отъ Рейнбергена, мимо Гельдерна до Венло.

По сему каналу должно было проводить проходящіе изъ Германіи товары, и тѣмъ самимъ сей торгъ отнять у Голландцовъ. Спинола для прикрытія сей работы, построилъ вдоль по оному въ надлежащемъ другъ отъ друга разстояніи 24 редута, и поставилъ въ нихъ нарочитое число людей для охраненія. Принцъ Оранскій Фридрихъ Гейнрихъ дѣйствительно нападалъ на оное съ перемѣннымъ щастіемъ, но не могъ возпрепятствовать совершенію сей работы. Не смотря на сіе, каналъ никогда въ пользу употребленъ не былъ, и наконецъ почти совершенно пришелъ въ запустѣніе, такъ что кромѣ многихъ слѣдовъ онаго ничего теперь не осталось.

Въ Баваріи у Минхена идетъ изъ Изера вырытый каналъ чрезъ Шлейзгеймъ въ Дахау, простирающійся длиною на 4 мили.

Въ 1778 году въ одномъ публичномъ объявленіи отъ 10 Маія, изъ Франкенталя въ Фальцѣ было писано: здѣшній каналъ нынѣ столько уже много отработанъ, что корабли перьваго ранга, какіе ходятъ по Рейну и Некару, изъ сихъ рѣкъ до самаго здѣшняго города, съ полнымъ грузомъ пріѣзжать, и обратно отсюда отправляться могутъ, да и дѣйствительно уже на сихъ дняхъ таковые корабли съ плодами, вперьвые отсюда въ Страсбургъ отправились. Съ того времени многія другія суда изъ Рейна и Некара сюда при-

ходятъ и опять отъѣзжаютъ. Теперь работаютъ нѣсколько сотъ человѣкъ надъ пристанью или гаванью, которая у каменныхъ воротъ со всѣми для выгрузки и нагрузки потребными удобностями будетъ сдѣлана, и тогда окончится такое дѣло, которое какъ вѣчной памятникъ высочайшаго благотворенія и попеченія Всемилостивѣйшаго нашего Курфирста, (*) можетъ позднымъ потомкамъ навсегда приносить выгоды, сверьхъ немалаго числа великихъ и уже самихъ собою судоходныхъ рѣкъ находящихся въ Германіи; менѣе еще имѣетъ она недостатка въ малыхъ рѣкахъ и ручьяхъ, кои не токмо искуствомъ могутъ сдѣланы быть судоходными; но по выгодному своему направленію подаютъ случай открыть между большими рѣками и пограничными съ Германіею морями судоходное сообщеніе, дабы сей толь знатной части Европы подать участіе во всѣхъ сопряженныхъ съ онымъ выгодахъ и благотвореніяхъ.

XI.

О каналахъ въ соединенныхъ Нидерландахъ.

Голландцы, или лучше сказать Батавцы принужденными нашлись по худому свойству и неплодородію своей земли, производить торги не большимъ числомъ продуктовъ, которые она производила, и кои состояли въ молокѣ, маслѣ и въ сырѣ, а особливо рыбаками, коихъ ловля весьма была изобильна, и отъ части замѣняла ихъ убытки по неплодородію земли, и сей

(*) Здѣсь Авторъ говоритъ о своемъ владѣтелѣ.

торгъ производили они только для того, чтобъ доставлять себѣ хлѣбныя сѣмена, корабельной строевой лѣсъ и другія необходимости. Ихъ ревность, высокій разумъ, трудолюбіе, бережливость и другія случайныя обстоятельства, привели ихъ вскорѣ въ состояніе показаться въ Европѣ, яко перьвымъ торговымъ народомъ. А какъ ихъ обстоятельства поправились и богатства умножились, то старались они благополучнымъ своимъ положеніемъ въ Европѣ самымъ выгоднымъ образомъ возпользоваться; и не жалѣли ни трудовъ, ни издержекъ, дабы свою землю отъ оной стихіи, которая предавшись себѣ самой, ужаснѣйшею погибелью имъ грозила, болѣе и болѣе посредствомъ плотинъ обезопасить, и большими и широкими отводными рвами, изъ коихъ изтокъ былъ въ море, изсушить и исправить. Чѣмъ болѣе они усматривали, сколь для нихъ такіе отводные рвы, ко внутреннему сообщенію одного мѣста съ другимъ были полезны, тѣмъ болѣе старались оные умножить, поправить и снабдить всѣми удобностями, какія ко благоустроенному внутреннему судоходству требуются, такъ что въ короткое время не было уже ни единаго мѣста, отъ коего бы не можно было судами пріѣзжать во всѣ страны ихъ земли. Они совершенно достигли конца своего намѣренія, и пожали плоды своихъ трудовъ; ибо ихъ торги не только отъ сего умножились, но притомъ во внутреннія мѣста ихъ Провинцій распространились.

Такимъ образомъ изъ непроходимыхъ и топкихъ болотъ произошла прелестнѣйшая земля, и Батавцы умѣли обуздать искуствомъ и трудами ужасную стихію, обратить оную къ своему благополучію; и поло-

жить первое основанїе какъ великости и богатства своихъ потомковъ, такъ и весьма благотворной человѣческому роду науки строенїя подъ водою, въ коей до нынѣ Голландцы остаются нашими учителями, равно какъ ихъ земля нашимъ училищемъ.

Между всѣми провинцїями соединенныхъ Нидерландовъ, Сѣверная Голландїя наипаче отличается по великому множеству судоходныхъ каналовъ и рвовъ, кои оную пересѣкаютъ; ибо по онымъ весь внутренній торгъ между городами и землею производится, всѣ съѣстные припасы и сырые матерїялы по мѣстамъ и на фабрики доставляются, и вообще всѣ мануфактурные и другїе товары, при весьма умѣренныхъ путевыхъ издержкахъ изъ внутреннихъ мѣстъ земли къ морскимъ берегамъ привозятся.

Какъ въ Сѣверной Голландїи, такъ и въ прочихъ низовыхъ Провинцїяхъ, каналы или проѣзды почти во всемъ одинъ другому подобны, и состоятъ изъ рва, который довольно глубокъ и столь широкъ, что два самые большїе судна ѣдущїя по оному удобно разъѣхаться могутъ. Вдоль большей части оныхъ проведена дорога и бечевой путь, естьли не по обѣ стороны, то конечно по одной сторонѣ оныхъ. А какъ почти всѣ сїи каналы идутъ по низкой и почти горизонтальной землѣ, то мало находится на оныхъ слюзовъ, между коими ящичные слюзы самые рѣдкїе, и только тамъ построены, гдѣ каналы впадаютъ въ море или большую какую рѣку. Прочїе большею частїю суть щитовые, какїе описаны на страницѣ 14. Но они имѣютъ ту неудобность, что когда за поднимание, къ чему нѣсколько человѣкъ потребно, особо не будетъ заплачено, то товары должно перегружать на

лежащую по другую сторону слюза шуйту или судно, и проѣзжїе должны также переходить въ оное, отъ чего часто не мало расходовъ бываетъ. Тамошнимъ жителямъ сїе не тягостно; ибо рѣдко возятъ съ собою вещи, и небольшое число своихъ потребностей въ сумѣ съ собою носятъ. Напротивъ того нельзя себѣ вообразить удобнѣйшаго, правильнѣйшаго и прїятнѣйшаго путешествїя, какъ въ сихъ каналахъ, на такъ называемыхъ Трейшуйтахъ. Въ нихъ сидятъ такъ, какъ въ горницѣ безъ всякой опасности, видятъ прекраснѣйшїя равнины, и проѣзжаютъ между самыми прелестными садами, украшенными загородными домами, коихъ имена оканчиваются на (Lust и Ruh) (*) и кои обыкновенно лежатъ у самаго проѣзда.

Какъ Шуйты, такъ корабли и суда на сихъ каналахъ тащутъ лошади, кои рысью обыкновенно въ каждой часъ проходятъ одну Нѣмецкую милю.

Ежедневно отходятъ отъ каждаго города въ опредѣленные часы одна и многїя Шуйты, смотря по надобности, и прїѣзжаютъ въ назначенное время къ другому городу, такъ что куда бы она ни шла, можно напередъ вычислить, въ которомъ часу туда прибудетъ.

Я преступилъ бы мои предѣлы, естьлибъ между симъ множествомъ каналовъ хотѣлъ каждой описать особенно; и поелику оные, какъ выше сказано, почти во всемъ одинъ другому подобны, то тѣмъ причинилъ бы себѣ излишнїй и не нужный трудъ, а читателю скуку. И для того подамъ только нѣкоторыя извѣстїя о знатнѣйшихъ каналахъ, какъ оные отъ одного города проходятъ къ другому, и замѣчу особенно искуственныя

(*) Что значитъ домъ веселия и домъ покоя.

строенія, кои въ разныхъ мѣстахъ на оныхъ находятся. Въ той части Сѣверной Голландіи, которая лежитъ между Сѣвернымъ моремъ и Зюйдерзее, идетъ отъ морскаго залива Іе супротивъ Амстердама каналъ чрезъ Менникедамъ въ Ейдамъ, а другой отъ Сардама, самой большой и богатой деревни въ сей провинціи, которая особливо славна по великому множеству находящихся тамъ вѣтренныхъ мѣльницъ, коихъ число простирается до 900 слишкомъ въ Пирмерендъ. Оба сіи канала соединяются у Остеуйзена и идутъ въ Горнъ; но прежде нежели доходятъ до того мѣста, впадаетъ въ оной у Гроттузейна другой каналъ, идущій отъ Алкмара.

Въ Сардамѣ на заливѣ Іе находятся три каменные судоходные ящичные слюза, чрезъ кои рѣка Саане стекаетъ. Въ сихъ слюзахъ кромѣ находящихся въ срединѣ полотенъ ноттиренъ (слуховыхъ окошекъ) сдѣланы двое низкихъ дверей, кои отпираются къ той сторонѣ, гдѣ берегъ; дабы въ сухую погоду заперевъ оныя, можно было удерживать воду въ каналахъ въ надлежащей высотѣ. У Пирмеренда сдѣланы разные малые судоходные деревянные слюзы.

Отъ Горна идутъ два канала, одинъ въ Енкгуйзенъ, а другой въ Меденбликъ. Въ послѣдній у Абберкерка впадаетъ третій идущій отъ Алкмара, также и отъ помянутаго города идетъ одинъ каналъ въ Сардамъ, а оттуда чрезъ заливъ Іе къ Амстердаму.

Въ Ейдамѣ сдѣланъ въ плотинѣ, идущій вдоль по Зюйдерзее нарочито большой слюзъ, которой въ весьма высокіе приливы вливающагося моря удерживаетъ воду входить въ гавань и каналъ, и чрезъ которой

въ обыкновенную воду излишнее количество прилива оныхъ стекаетъ.

Поелику большая часть сей земли лежитъ ниже моря, то для изсушенія земель не могли доселѣ найти никакого инаго средства, какъ только, чтобъ землю по обѣ стороны каналовъ раздѣлить на нѣкоторыя плотинами обнесенныя округи, кои называютъ Польдоръ, а изъ оныхъ, помощію водочерпныхъ мѣльницъ, приводимыхъ въ движеніе вѣтромъ, поднимать воду въ вышележащіе каналы. У большей части сихъ мѣльницъ сдѣланы черпальные колеса, коими вода отъ 4 до 5 футовъ въ верьхъ поднимается; но въ странѣ Горна находятся такіе, у коихъ вмѣсто черпальныхъ колесъ сдѣланы большія открытыя Шнекъ-машины или улитковые водоподьемы, кои въ сдѣланныхъ внизу у нихъ полукругомъ каменныхъ стѣнахъ движутся, и поднимаютъ воду въ верьхъ отъ 8 до 9 футовъ. Почему многіе даютъ имъ преимущество предъ вышеписанными.

Отъ Амстердама идетъ каналъ между заливомъ Іе и Гарлемскимъ моремъ въ Гарлемъ, откуда паралельно съ берегомъ Нордзее въ Лейденъ и Гагу, также въ Дельфтъ и Маасландшлюйсъ, а другой отъ Дельфта въ Роттердамъ.

Наипаче въ сей странѣ въ принадлежащихъ сюда водяныхъ строеніяхъ примѣчанія достоинъ большой слюзъ, находящійся въ Амстердамѣ, при втокѣ Амстеля въ городъ, и которой занимаетъ своею широтою всю рѣку, и состоитъ изъ многихъ одинъ подлѣ другаго лежащихъ проѣздовъ, отдѣляющихся другъ отъ друга промежуточными стѣнами. На семъ же слюзѣ построенъ также мостъ.

Въ Гальфветѣ между Амстердамомъ и Гарлемомъ находится большой отводной слюзъ, состоящій изъ трехъ подъ плотиною проходящихъ сводовъ, западнями или воротами, кои открываются сами собою только къ Гарлемскому морю, дабы въ высокую воду въ заливѣ Іе не проходила оная въ помянутое море, вода же изъ послѣдняго моглабы туда стекать, естьли въ заливѣ Іе стоитъ оная ниже.

Другой путь идетъ отъ Амстердама, частію въ верьхъ по судоходной рѣкѣ Амстель и чрезъ вырытые каналы въ Гауду, гдѣ находится весьма хорошій новый каменный ящичный слюзъ, подлѣ самаго Исселя, дабы корабли могли изъ рѣкъ проходить въ каналъ.

Сей путь пресѣкаетъ тотъ, которой идетъ отъ Лейдена, въ верьхъ по такъ называемому Рейну въ Верденъ и Утрехтъ. Отсюда идетъ каналъ къ Віанену въ верьхъ по правому берегу Леха и у Куленбурга впадаетъ въ сію рѣку.

Еще третій каналъ идетъ отъ Амстердама въ Муйденъ, и тамъ раздѣляется на два рукава; одинъ продолжается чрезъ Весопъ въ Фехтъ до Утрехта, а другой до Наердена. Отъ перьваго идетъ разстояніемъ на три часа отъ Весопа другой каналъ въ Амерсфортъ.

На всѣхъ сихъ каналахъ не находится ничего особеннаго, чтобъ заслуживало здѣсь замѣчаніе въ разсужденіи предпринятаго мною намѣренія.

Провинціи, Фрисландія и Гренингенъ, а особливо перьвая, почти такъ же какъ Сѣверная Голландія, пересѣчены весьма многими каналами, кои служатъ какъ къ спуску воды, такъ и къ судоходству.

Главнѣйшій проѣздъ во Фрисландіи есть каналъ, идущій отъ Гарлингена чрезъ Франекеръ въ Лейварденъ, главный городъ сей провинціи, откуда идутъ еще два канала, одинъ чрезъ Докумъ въ Гренингенъ, Даммъ и Дельфциль при истокѣ Эмса, и другой чрезъ Шнекъ, Ильстъ, въ деревню Леммеръ на Зюйдерзее.

Въ Гарлингенѣ находятся два каменные слюза, чрезъ кои корабли изъ каналовъ могутъ проходить въ море. А какъ притомъ и изъ земли текущая вода чрезъ оные стекаетъ, то дабы въ каналахъ была надлежащая глубина воды, сдѣланы особливыя къ сему низкія двери, чрезъ кои вода проходитъ.

Ради перемѣнчивой высоты воды въ разныхъ каналахъ у Лейвардена, лежитъ тамъ большой каменной ящичной слюзъ съ двойными къ обѣимъ сторонамъ обращенными и впередъ отпирающимися дверьми, дабы судоходство ни въ какомъ случаѣ пресѣчено быть не могло.

Въ Провинціи Гельдернѣ славится еще и нынѣ подъ именемъ Друзова канала, тотъ каналъ, которой теперь обыкновенно новымъ Исселемъ называется, и которой Друзъ, пасынокъ Августа, велѣлъ прорыть отъ Рейна при Арнгеймѣ даже до стараго Исселя; но онъ уже съ давнихъ лѣтъ не походитъ болѣе на каналъ, а на настоящую рѣку.

Отъ Арнгейма идетъ каналъ до деревни Лента, лежащей супротивъ Нимвегена; онъ сдѣланъ 1608 года иждивенïемъ сихъ обоихъ городовъ, и къ ихъ пользѣ; но какъ не было употреблено надлежащаго при немъ содержанія, то онъ во многихъ мѣстахъ сдѣлался такъ не глубокъ, что теперь рѣдко по оному ѣздятъ.

У Бреды, въ Брабандскомъ Герцогствѣ проведенъ изъ болотъ длиною отъ 4 до 5 часовъ ѣзды каналъ къ сему городу, называемый Торффартъ. Онъ впадаетъ въ рѣку Аа тамъ, гдѣ оная не подалеку отъ Бреды принимаетъ въ себя ручей Билопъ. Ради сильнаго паденія сдѣлано на немъ 30 слюзовъ, и по оному привозятъ къ помянутому городу какъ торфъ, такъ и другїе продукты.

XII.

О каналахъ въ Австрїйскихъ Нидерландахъ.

Отъ Брисселя идетъ изъ рѣки Сенны, по лѣвой сторонѣ къ берегу каналъ, называемой Новымъ Проѣздомъ: онъ течетъ мимо Оверъ-Гембека и Филь фордена въ Фербранде-Бригге черезъ Опъ-Гумбекъ и Тисселыпъ въ Виллеброкъ, и вливается тамо въ рѣку Репель, которая близъ того мѣста соединяется съ Шельдою, такъ что симъ каналомъ изъ Брисселя въ Сѣверное море ѣздить можно. Онъ простирается длиною на 5000 Рейнландскихъ рутъ; на немъ построено 7 слюзовъ и три моста. Вырыть и построить оной стоило 80,00 гульденовъ. Работа его начата 1550, а кончена 1561 года.

Въ 1753 году начали рыть каналъ, которой идетъ отъ Левена въ низъ по лѣвому берегу Дилы мимо Сентъ-Адрїена и ильдонка, пересѣкаетъ Шоссе (плотина) между Левеномъ и Мехельномъ, протекаетъ чрезъ Плакендаль по правой сторонѣ Мехельна, и тамъ, гдѣ Сенне и Диле не далеко отъ Руппеля соединяются, впадаетъ въ сїю рѣку. На немъ построе-

ныѣ два двойные и три одинакіе слюза и четыре моста. Длиною простирается онъ на 5,500 Рейнландскихъ рутъ, и посредствомъ сего канала надѣялись паки возстановить торги и суконныя мануфактуры сего города.

Въ началѣ сего столѣтія также и Демеръ отъ Мехельна до Діеста сдѣланъ судоходнымъ, и на сей конецъ близь праваго сей рѣки берега проведенъ одинъ каналъ чрезъ Нейденъ, мимо Бетекена въ Аершотъ, а другой называемой Дулпа, изъ Демера ниже Сихема до Діеста; отъ чего и произошло большею частію судоходное сообщеніе между Антверпеномъ, Мастрихтомъ и Литтихомъ.

Во Фландріи находятся также многіе знатные каналы. Наипаче проведены разные каналы отъ лежащаго при Шельдѣ, и по большему своему пространству особливо славнаго города Гента, и одинъ изъ таковыхъ идетъ въ Норденъ чрезъ Мейлестеде и разоренное укрѣпленіе Ружъ, въ Сасъ-Фантентъ небольшую Голландцамъ принадлежащую крѣпость, гдѣ оной посредствомъ двухъ слюзовъ имѣетъ съ моремъ сообщеніе. Отъ сего канала у крѣпостцы Ружа течетъ вправо одинъ рукавъ, которой у Моорбека еще раздѣляется, такъ что называемой Моорбекской проѣздъ идетъ въ Аксель, а другой рукавъ въ Гульстъ.

Другой каналъ, или новый проѣздъ идетъ мимо Маріакерке и Левендектема, принимаетъ въ себя изъ Невелле спускающійся каналъ, называемой Новымъ Каелемъ, и течетъ чрезъ Нивендамъ въ Бригесъ. Длиною простирается онъ на 8 часовъ ѣзды. Рыть оной начали 1613 года, и къ прикрытію его построили крѣпостцу Сентъ-Филиппъ, и разныя меньшія крѣпостцы.

Отъ сего канала идетъ не подалеку отъ Гента другой, чрезъ Дамме въ Бригессъ, слѣдуетъ по теченію рѣки Лина, и называется старымъ проѣздомъ. Онъ построенъ 1228 года; но нынѣ употребляется только для спуска воды.

Отъ Бригесса идутъ также многіе каналы, и во первыхъ тотъ, которой по лѣвую сторону идущаго къ Дамме Стараго Проѣзда течетъ къ Голландской крѣпости Шлюйсу, и для различія называется Новымъ Проѣздомъ; потомъ большой и широкой каналъ, простирающійся длиною на 4,500 рутъ, и идущій въ Остенду, коимъ Бригессъ сообщеніе имѣетъ съ Сѣвернымъ моремъ. Онъ построенъ вскорѣ послѣ вышепомянутаго новаго канала между Гентомъ и Бригессомъ.

У крѣпостцы с. Филиппа, на четверть часа ѣзды отъ Остенды, лежитъ въ устьѣ сего канала весьма большое и изящное слюзовое строеніе, которое состоитъ изъ одного въ 35 футовъ широкаго прохода для большихъ судовъ, и изъ двухъ меньшихъ проходовъ для судовъ меньшей величины. Тамъ находится также каменной бассейнъ, въ коемъ нарочитое число судовъ умѣщаться можетъ. Г. Беллидоръ въ своей наукѣ о строеніи подъ водою, описалъ сіе какъ примѣрное зданіе, и сдѣлалъ весьма хорошіе рисунки онаго.

Отъ послѣдняго канала, идетъ у старой почти обвалившейся крѣпостцы Плассендаля, каналъ длиною въ 1,800 рутъ мимо Шнаескерка къ слюзу называемому Раттенфалле и въ Нейпортъ, которая крѣпость посредствомъ двухъ небольшихъ каналовъ имѣетъ сообщеніе съ Сѣвернымъ моремъ и рѣкою Иперле. Отъ Нейпорта идетъ каналъ длиною въ 20,000 рутъ чрезъ Вульпенъ въ Фирнесъ.

Другой течетъ чрезъ с. Іорисъ въ Диксминденъ и Форткнокъ, длиною въ 4,500 рутъ, и раздѣляется тамъ на Изерфортъ, которой идетъ въ Еферзумъ, Ставеле и Русбригге въ верьхъ по Изерну на 3,000 рутъ и на тотъ каналъ, которой течетъ мимо Биксшота и Безинга въ Иппернъ и простирается въ длину на 2,700 рутъ. На семъ каналѣ построенномъ 1643 года г. Дюбіе, находится у Безинга на часъ съ четвертью ѣзды отъ Иперна одинъ слюзъ особеннаго изобрѣтенія, которой по всей справедливости Беллидоръ описавшій оной въ 4 книгѣ въ 8 главѣ называетъ превосходнѣйшимъ строеніемъ. Въ семъ слюзѣ рѣдкость состоитъ въ томъ, что какъ къ Фирнесу лежащая часть канала не мало по малу, но вдругъ 20 футами спускается ниже того, которой идетъ въ Иперн, то г. Дюбіе нашелъ средство проходить по оному паденію чрезъ одинакой слюзъ. И для того сдѣлалъ онъ дно верьхняго канала подлѣ слюза отлогимъ на 6 футовъ, построилъ двойную стѣну паденія; одну въ 10, другую въ 4 фута одну послѣ другой, и снабдилъ оныя дверьми, для того только, чтобъ самыя нижнія слюзныя двери не обременены были водою, въ 20 футовъ надъ оными поднимающеюся. Разлитіе воды сего слюза предупредилъ онъ тѣмъ, что на скатѣ сдѣлалъ два водохранилища въ различной высотѣ, такъ что когда слюзъ былъ наполненъ, то въ каждое можно было впускать $\frac{1}{3}$ сей воды, и тамъ хранить, и слѣдовательно верхній каналъ доставлялъ только одну треть потребной воды.

Отъ Фирнеса также идутъ разные каналы, одинъ изъ оныхъ течетъ мимо Стеенкеркена, черезъ Альверингамъ и Лоо, которая рѣка у Финшеля впадаетъ

въ Изерфартъ, и простирается въ длину на 2,600 рутъ.

Еще проведенъ 1735 года большой широкой и въ 4,300 рутъ длиною каналъ чрезъ Адинкерке, мимо Цуйпкоопа въ Дюнкирхенъ.

Когда Французы владѣли Дюнкирхеномъ, то Гишпанцы для подрыву торговли Дюнкирхскихъ жителей построили 1661 года каналъ, которой называется Бульскампе-Фартъ или Каломмеграхтъ, идетъ отъ Фирнеса черезъ Бульскампъ и Гаутемъ въ Бергенъ, и простирается въ длину на 4,500 рутъ.

Большая часть сихъ въ Австрїйскихъ Нидерландахъ находящихся каналовъ, текутъ вдоль по Сѣверному морю, по низменной землѣ, въ одинаковомъ горизонтѣ отъ одного мѣста къ другому; почему рѣдко на оныхъ слюзы попадаются, и для того построенїе ихъ тѣмъ менѣе требуетъ издержекъ, что вся почти работа состоитъ въ дѣланїи бечевниковъ, и что безъ другихъ дорогихъ подъ водою строенїй обойтись можно.

XIII.

О Французскихъ каналахъ.

При описанїи сихъ каналовъ, буду я лучше представлять оные по принятому уже порядку ихъ Географическаго положенїя, нежели вообще говорить объ оныхъ по времени ихъ построенїя, и для связи сего сочиненїя начну опять тамъ, гдѣ оставилъ Австрїйскїе каналы.

Въ 1734 году жители Дюнкирхена и Бергена здѣлали договоръ, по силѣ коего намѣрились общимъ иж-

дивенїемъ провесть между своими городами каналъ. Сїе произведено было въ дѣйство, и въ Бергенѣ построенъ новый слюзъ. Въ послѣдующїя времена построены для охраненїя сего канала крѣпостцы Луи и Сентъ-Франсоа.

Когда жители Дюнкирхена и Бурбурга усмотрѣли, сколь предосудителенъ могъ имъ быть вышеописанной каналъ между Фирнесомъ и Бергеномъ, то согласились между собою провесть между своими городами каналъ, которой бы при семъ облегчалъ сообщенїе ихъ съ Сентъ-Омеромъ. Они получили на то 1670 года позволенїе.

Когда по силѣ мирныхъ договоровъ 1712 года крѣпостныя строенїя и гавань Дюнкирхена должно было раззорить, то Францїя подъ тѣмъ видомъ, чтобъ лежащую тамъ вокругъ страну очистить отъ воды, старалася паки возставить торги жителей Дюнкирхена черезъ Мардикъ въ Сѣверное море посредствомъ большаго канала длиною въ 3384 сажени. И оной дѣйствительно 1715 года отстроенъ съ большимъ двойнымъ слюзомъ въ Мардикѣ, въ коихъ одинъ проѣздъ былъ шириною въ 44 фута, а другой въ 26 футовъ; но по требованїю Аглинскаго Двора, большой проѣздъ 1717 года опять надлежало уничтожить, а въ маломъ вмѣсто 26 футовъ широты, оставить только 16 футовъ. Оной каналъ между слюзами и моремъ былъ шириною въ 50 саженъ, а глубиною въ 20 футовъ.

Отъ Бергена идетъ одинъ каналъ называемой Кольме, чрезъ Линкъ, гдѣ отъ Бурбурга текущїй Вестколмъ съ онымъ соединяется, и течетъ чрезъ Ваттенъ и

чрезъ каналъ по сему городку называемый, въ крѣпость Сентъ-Омеръ.

Между Сентъ-Омеромъ и Кале заведено 1681 года судоходное сообщенiе: оно простирается въ длину на 11 Французскихъ миль, идетъ чрезъ каналъ, вырытой отъ Сентъ-Омера до Ваттена, проходитъ въ судоходную рѣку Аа до крѣпостцы Брiонъ; потомъ чрезъ прорытой каналъ, называемой Лангедикъ, обращается въ Генинъ далѣе чрезъ Понъ-нефъ въ крѣпостцу Ружъ, и тамъ дѣлится на двѣ части. Изъ оныхъ въ правую сторону обращающiйся, идетъ чрезъ Маркъ въ Кале, а другой течетъ къ мосту Санъ-Парель, подъ коимъ также одинъ изъ прежняго въ Ардръ текущiй каналъ проходитъ, а отъ сего моста мимо Кулогне въ Кале, соединяясь не подалеку отъ перьваго мѣста съ каналомъ, идущимъ отъ Гине.

Мостъ Санъ-парель есть превосходный образецъ Архитектуры, и построенъ 1750 года Инженеромъ Баффаромъ, по плану г. Барбiе. И какъ подъ онымъ два канала, а на немъ двѣ, одна другую пресѣкающiя дороги, то онъ состоитъ изъ построеннаго квадратурнаго камня, и крестообразнаго свода съ четырмя рукавами, или крылами. Въ часто упоминаемомъ сочиненiи г. Беллидора находится весьма исправное изображенiе онаго, выключая обелиска, котораго и сдѣлано не будетъ; потому, что оной препятствовалъ бы проѣзду. По сему каналу, которой почти непрестанно течетъ по низкой землѣ, находится нѣсколько старыхъ слюзовъ, не заслуживающихъ замѣчанiя.

Между Сентъ-Омеромъ и не большою крѣпостiю Эре не весьма давно построенъ новой каналъ, которой не подалеку отъ перьваго города переходитъ рѣку Аа

у слюза де Гардъ, и посредствомъ пятернаго слюзоваго паденія поднимается въ верьхъ на 40 футовъ, дабы достичь до стараго проѣзда канала дю Фоссъ, или Новаго Мелле. Сей сдѣланъ глубже и вычищенъ, и идетъ почти до Бларингема, откуда Новый каналъ за крѣпостью Ере идетъ въ Ли, а старый каналъ нѣсколько выше Тіенна въ сію рѣку впадаетъ.

Слюзъ де Гардъ достоинъ примѣчанія особливо потому, что его бока проведены сводами, такъ что рѣка Аа поперегъ онаго течь можетъ. А чтобъ перемѣнная высота воды сей рѣки не препятствовала дѣйствію слюза, то можно сіи своды посредствомъ висящихъ на цѣпяхъ вешняковъ или щитовъ заставлять.

Подъ самымъ Тіенномъ идетъ изъ рѣки Ли каналъ Ніептъ мимо ла Парка въ Пре-а-вейнъ, и соединяется съ тѣмъ, которой проведенъ отъ Гацербрука и у Мервилля впадаетъ въ Ли, которая далѣе внизъ судоходна.

Отъ крѣпости Лилля нижняя рѣка Дель до самаго ея истока въ Ли судоходна; но въ Дуѣ на Скарпѣ проведенъ 1690 года каналъ, которой вверьхъ по верьхней Деллѣ идетъ въ Гобурдеинъ, откуда чрезъ болото Санте до Донса; потомъ не подалеку отъ Этева, подъ Хоссее протекаетъ между Лиллемъ и Аррасомъ, принимаетъ въ себя каналъ Ленсъ, проходитъ мимо Дуржа и Оби и подъ Дуѐ у крѣпостцы де Скарпъ соединяется съ рѣкою Скарпъ. Длиною онъ простирается на 8,000 рутъ, и на немъ построено 7 мостовъ.

Дабы миновать криваго теченія Скарпа подъ Дуѐ проведенъ у Аббатства Флиса изъ оной каналъ, которой не подалеку отъ ея лѣваго берега течетъ въ Мархіенъ, и называется каналомъ де ла Рошъ. Недоходя

до сего означеннаго мѣста, у моста Муи выведенъ изъ него другой небольшой каналъ, текущій по лѣвому берегу Скарпа въ Сентъ-Амандъ.

Насупротивъ Мархіенна идетъ отъ Аббатства Ошейнъ другой каналъ, впадающій подъ Бюарлотомъ въ Скарпъ и простирающійся длиною на 2,300 рутъ.

Выше Дуе идетъ изъ Скарпа, такъ называемой каналъ Арле, даже до небольшой рѣки Сансета, впадающей у Бушейна въ Шельду.

Близь ле Шателета, однаго мѣстечка въ Пикардіи, начали за девять лѣтъ иждивеніемъ Французскаго Короля проводить судоходный каналъ, который долженъ быть длиною въ 7100 саженъ или около 3 Французскихъ миль въ совершенно прямой линіи и подъ однимъ горизонтомъ, и проходитъ изъ долины Вандюилъ, въ коей Шельда начинается подъ землю; а въ другой долинѣ, выше Сентъ-Кентина небольшой крѣпости на рѣкѣ Сольмѣ, по дорогѣ между Камбре и Парижемъ, опять выходитъ наружу.

Важная цѣль сего подземнаго канала, соединяющаго Шельду съ Зоммою, есть та, чтобъ посредствомъ первой рѣки, которая до Камбре сдѣлана уже судоходною, и помощію находящихся въ сихъ провинціяхъ каналовъ, сдѣлать сообщеніе между Голландіею, Брабантомъ, Фландріею, Геннегау и Артуа, также съ Бритпанскимъ каналомъ, а особливо чрезъ Уазъ, Сену и каналъ Бріаръ, соединяющій сію рѣку съ Лоаромъ, открыть путь къ Средиземному морю, которой бы отъ Сѣвера къ Югу простирался по всему Королевству.

Планъ къ сему каналу за много уже лѣтъ былъ сдѣланъ, и ничто не препятствовало къ скорѣйшему произведенію онаго въ дѣйство, кромѣ мнимой невоз-

можности и недостатка въ такихъ долинахъ, чрезъ кои бы можно было сїе соединенїе сдѣлать; какъ наконецъ господинъ де Лорентъ де Лїонъ, главный надзиратель надъ каналами въ Пикардїи, подалъ предложенїе о вышеписанномъ подземномъ каналѣ, которой 45 футами лежитъ ниже источника Шельды, и 15 футами выше рѣки Соммы у Сентъ-Кентина, представляя, что оной есть яко единое средство къ достиженїю желаемаго предмета.

Таковой проектъ не могъ остаться вовсе безъ противурѣчїя. Многїе старались утверждать, что къ достиженїю сего намѣренїя можно провесть нестолъ дорогой путь. Не смотря на то, планъ господина де Лорента одобренъ былъ Королемъ, и работа сїя по его повелѣнїю производима была по проекту и подъ смотрѣнїемъ г. де Лорента, и продолжалась съ великою осторожностїю до его смерти, послѣдовавшей за пять лѣтъ предъ симъ, и со времени которой она оставлена.

Я уже сказалъ, что сей подземной каналъ долженъ быть длиною въ 7,100 саженъ. Изъ того числа уже 5,000 саженъ, въ ширину и вышину только на 10 футовъ и къ верьху круглымъ видомъ прорыто, и съ одной стороны отдѣланъ длиною на 30 саженъ для пробы, такъ какъ тому въ самомъ дѣлѣ быть должно, и тогда вся его ширина и вышина будетъ въ 20 футовъ, причемъ по обѣ стороны канала, имѣющаго 16 футовъ ширины, проложенъ путь или бечевникъ шириною въ 2 фута, по коему люди могутъ ходить и тянуть суда посредствомъ шестовъ. Глубина воды должна быть въ 6 футовъ; дороги или бечевники должно провесть однимъ футомъ выше во-

ды, боковыя стѣны надлежитъ проводить въ верьхъ прямо на 3 фута, и съ верьху запирать полукругомъ.

Работа производится слѣдующимъ образомъ: сперьва на поверхности земли между обоими конечными пунктами подземнаго канала проводятъ совершенно прямую линїю, не однократно съ точностїю оную измѣряютъ по вѣсу, (по ватерпасу) и по оной опредѣляютъ горизонтальную линїю канала; потомъ начинаютъ рыть 70 шахтовъ или колодцовъ въ разстоянїи одинъ отъ другаго на 100 саженъ, и прорываютъ оные даже до горизонта канала. Отъ сихъ пунктовъ прорываютъ въ одномъ ватерпасѣ сводъ въ надлежащемъ направленїи, пока съ обѣихъ мѣстъ не подойдутъ къ одному мѣсту. Вырываемые камни или землю въ ящикахъ вытягиваютъ чрезъ шахты на верьхъ, и высыпаютъ вокругъ оныхъ, дабы менѣе портить земли. Наибольшая трудность состоитъ въ томъ, чтобъ выливать воду, находящуюся на днѣ, которую пока шахтъ не имѣетъ надлежащей глубины, надлежитъ оттуда вытягивать. Таковой случай оказался въ Нуруалѣ въ шахтѣ имѣющемъ глубины 218 футовъ, и которой при томъ изъ всѣхъ самый глубокїй; ибо въ шахтѣ открылся большой ключь, производящїй сильный водопадъ, и стоившїй несказанныхъ трудовъ.

Какъ сїи Шахты служатъ каналу отдушинами, то надъ каждою построена будетъ изъ плиты, на подобїе позорной, круглая башня, имѣющая въ вышину 40, а въ поперешникѣ 20 футовъ, и при томъ четыре входа. Отверзтїе сихъ отдушинъ или шахтовъ огорожено будетъ желѣзною рѣшеткою, для отвращенїя опасности, чтобъ люди или скотъ туда упасть не могли. Неподалекуже отъ Нуруара въ доли-

нѣ простирается къ каналу въ низъ удобная лѣстница въ 134 ступени, которая въ верьху заперта двумя дверьми. Входъ и выходъ канала будетъ въ честь Королю украшенъ Тріумфальными воротами (*).

11 *

(*) *Примѣчаніе:* какъ г. Гогревъ никаковыхъ рисунковъ о сей работѣ не приложилъ; то я для лучшаго понятія читателямъ сей рѣдкой работы подземнаго канала представляю виды его сводовъ, шахтовъ или колодезей и упоминаемыхъ круглыхъ башенъ, часть продольной профили сего подземнаго Пикардскаго канала съ колодцами, и поперечной прорѣзъ канала рѣки Соммы, съ краткимъ поясненіемъ взятымъ изъ описанія покойнаго Артиллеріи Капитана Николая Корсакова, сдѣланнаго имъ по Высочайшему повелѣнію въ бытность его для примѣчаній водяныхъ сообщеній въ Англіи, Франціи, Италіи и Голландіи 1781 года, *слѣдующаго содержанія:* подземная часть канала между рѣкъ Соммы и Ески шириною будетъ, какъ видно на особомъ чертежѣ въ поперечныхъ профиляхъ подъ No 2 въ фигурѣ 1 на поверхности воды А В. такъ и на днѣ С D. въ 16 футовъ; глубина въ немъ А С. въ 5 футовъ, и по обѣ стороны вдоль канала уступы аа для бечевника: каждой шириною въ 2 фута, и на столько же выше поверхности воды А В. Но понеже гора, сквозь которую каналъ проходитъ, не вездѣ одинаковаго свойства; то въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ слой оной имѣетъ довольную твердость, проработана она будетъ, какъ показываетъ Профиль подъ фигурою 3. А гдѣ слои не очень тверды случатся, тамъ сводъ сего канала одѣланъ будетъ камнемъ на части E F. какъ изображаетъ фигура 2. Наконецъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ гора состоитъ изъ рухлой земли, весь проходъ одѣтъ будетъ полукружнымъ каменнымъ сводомъ, какъ видно изъ фигуры 1. Высота сего подземнаго прохода G H. въ прорѣзахъ подъ фигурою 1 и 2, считая отъ дна канала, имѣть должна 20 футовъ, а въ томъ, что представленъ подъ 3ю фигурою 23 фута. Для удобности подъ землею работы, какъ выше уже упомянуто у г. Гогрева, положено прокопать чрезъ каждыя сто сажень или тоазовъ колодези или шахты въ поперешникѣ по 8 футовъ. Ибо посредствомъ такихъ отверзтій не токмо что землю для канала изъ нѣдра горы вынимать способно; но и для сообщенія туда свѣта и свѣ-

Издержки къ сему назначенныя, со включенїемъ слюзовъ, кои имѣютъ быть построены на каждомъ концѣ, обходятся въ 4 милїона ливровъ, изъ коихъ,

---

жаго воздуха ихъ имѣть весьма нужно. Вокругъ каждаго изъ сихъ 51 колодезя, которые для освѣщенїя канала служить будутъ, построятся каменныя башенки I K L M. высотою I L въ 20 футовъ, какъ видно на чертежѣ фигуры I. дабы люди и скотъ въ темнотѣ оступиться въ оной не могли. Прочїе же 18 колодезей положено сдѣлать на верьху горы сводами и покрыть землею. Глубину всѣхъ сихъ колодезей видѣть можно изъ приложенной при семъ таблицы.

кол.	фу.	кол.	фу.	кол.	фу.	кол.	фу.	кол.	фу.	кол.	фу.
1	92	12	105	24	96	35	201	47	134	58	137
2	112	13	110	25	123	36	173	48	174	59	115
3	125	14	138	26	141	37	143	49	178	60	83
4	150	15	166	27	148	38	135	50	130	61	123
5	153	16	169	28	147	39	160	51	120	62	116
6	141	17	97	29	167	40	171	52	138	63	119
7	76	18	89	30	169	41	163	53	160	64	133
8	43	19	119	31	137	42	173	54	133	65	96
9	45	20	130	32	155	43	185	55	178	66	125
10	64	21	120	33	202	44	152	56	174	67	134
11	88	22	127	34	218	45	134	57	161	68	122
12	105	23	104	35	201	46	138	58	137	69	93

Изъ числа сихъ показанныхъ въ оной таблицѣ колодцовъ 56 прокопаны не малою частїю сквозь каменной слой, а остальные 13 сверьху горы до самаго канала проходятъ вездѣ сквозь слабую землю, и для того первые будутъ одѣты камнемъ только отъ твердаго слоя до поверхности горы, послѣднїе же означенные въ чертежѣ фигуры I. отъ самаго подземнаго канала до верьху одѣвать должно.

какъ говорятъ, и употреблено уже 113,100. Однакоже надѣются, что сїи издержки по крайней мѣрѣ уменьшатся цѣлымъ милїономъ, потому что положенная въ смѣтѣ выкладка всего канала камнемъ, большею частїю будетъ не нужна; ибо вездѣ почти найденъ годной къ сей работѣ мѣловикъ.

Каналъ въ Пикардїи, соединяющїй Сомму и Оазу, течетъ начинаясь отъ Сентъ-Кентена и выходя изъ праваго берега Соммы мимо Фонтенъ ле Клерка, впадаетъ ниже Гросерокура въ послѣднюю рѣку и прошедши въ оной пространство 900 сажень, продолжаетъ теченїе свое по лѣвому ея берегу до треугольнаго у Сентъ-Симона находящагося бассейна или водоема, которой и есть раздѣленїе водъ. Отсюда идетъ сей каналъ по перемѣнной странѣ, чрезъ находящееся у Камъ болото и чрезъ гору у Жюсси, до Фарнїе, и тамо раздѣляется, такъ что одинъ онаго небольшой рукавъ течетъ къ ла Фере, другой же вдоль по правому берегу Оазы къ Шони и тамо съ сею рѣкою соединяется; поелику она тутъ уже по самой натурѣ судоходна.

Между Сентъ-Кентеномъ и треугольнымъ тѣмъ бассейномъ у Сентъ-Симона находятся два слюза, одинъ въ 9, а другой въ 6 футовъ паденїя; а между же Сентъ Симономъ и Шони построено, по причинѣ паденїя воды на 71 футѣ, 9 слюзовъ на самыхъ къ тому способнѣйшихъ мѣстахъ.

Поелику рѣка Сомма отъ моря судоходна только до того мѣста, гдѣ подыматься должно къ Амїену; то принято было намѣренїе, отъ вышепомянутаго мѣста раздѣленїя, у Сентъ Симона, съ лѣваго берега сей рѣки къ Амїену провести каналъ. Но сколь ни-

полезно былобы произведенїе въ дѣйство сего предпрїятїя, котораго издержки простерлись бы до $\frac{1}{2}$ милїоновъ, однако же и по сїе еще время до того не дойдено.

Великой Министръ, Герцогъ Сюлли, хотѣлъ соединить рѣку Сену съ Лоаромъ, посредствомъ рѣки Лоаня, и съ каналомъ простирающимся въ длину на 11 Французскихъ миль. Работа сїя за нѣсколько лѣтъ до смерти Генриха IV дѣйствительно была начата, потомъ оставлена; но наконецъ Кардиналомъ Ришелье паки возобновлена и приведена къ окончанїю.

Сей каналъ начинается отъ Лоара, пониже Брїаре, отъ коего мѣста и получилъ онъ свое названїе, идетъ по правому берегу рѣки Трезе въ верьхъ, проходитъ у Роньи рѣку Лоань и течетъ по правому ея берегу до самаго Шатильона, гдѣ опять прошедъ чрезъ сїю рѣку на лѣвой ея берегъ въ низъ за Монтаржи на полумили ниже сего города, соединяется паки съ рѣкою Лоань, впадающею у Морета въ Сену.

Слюзы сего канала, которые уповательно были первые ящечные во Францїи, получаютъ свою воду изъ семи прудовъ, изъ которыхъ оная идетъ къ мѣсту своего раздѣленїя. Но какъ при сухой погодѣ пруды сїи не столь много воды даютъ, сколько нужно къ хорошему и безпрепятственному судохожденїю то отъ того бываетъ, что каналъ ожидаемой отъ онаго пользы не приноситъ.

Но какъ соединенїе Лоара съ Сеною для Парижа весьма великой было важности; то Герцогъ Орлеанской съ дозволенїя своего брата, Короля Людовика XIV, заложилъ на сей конецъ другой каналъ, которой въ 1690 году совершенно былъ оконченъ, и получилъ

название Орлеанскаго канала для того, что устье или мѣсто впаденія его въ Лоаръ не много повыше сего города находится, откуда онъ долиною по правому берегу рѣки Сансы идетъ въ верьхъ къ Фе и Комбре, а оттуда мимо Лориса къ Шальи и Шевильону; потомъ внизъ къ Монтаржи, и ниже сего города, съ прежде описаннымъ Бріарейскимъ каналомъ, у рѣки Лоаня соединяется. Длина его простирается почти на 16 Французскихъ миль.

Но какъ при сухой погодѣ вода въ рѣкѣ Лоанѣ была весьма низка; то помянутой Герцогъ, яко правитель Франціи, приказалъ сей каналъ распространить отъ Сепоа, что ниже Монтаржи, до самаго Морета. Сей въ 1724 году къ окончанію приведенной каналъ, которой получаетъ воду изъ сей рѣки, впущенную въ него слюзами, выполняетъ и по сіе время цѣль заложенія своего совершенно.

Во время Государствованія Франциска I сдѣлано было начертаніе къ соединенію въ Бургоньѣ, посредствомъ канала Соны рѣки съ Іонною; и какъ первая впадаетъ въ Ронъ, а послѣдняя въ Сену, открыто чрезъ то между сими рѣками и между Средиземнымъ моремъ и Океаномъ сообщеніе, которое бы проведено было среди самаго Королевства. Надѣялись, что произведеніе въ дѣйствіе такого предпріятія оживотворитъ торговлю въ нѣдрахъ Франціи, проложитъ Парижу путь къ купечествованію со Швейцаріею, Піемонтомъ, Савоіею и Италіею, и откроетъ между гаванями Норманділ и Пикардіи сообщеніе, чрезъ которое чужестранцамъ облегчится торгъ въ Левантѣ, и областямъ претерпѣвающимъ недостатокъ въ хлѣбѣ, бу-

детъ оной подвозиться изъ Африки и Балтійскаго моря.

Намѣреніе сіе въ послѣдствіе времени многократно было возобновляемо и съ 1720 до 40 годовъ привлекало на себя особенное вниманіе Министеріи. И какъ между разными на то представленными начертаніями, планъ г. Эпинеза, дворянина Прованскаго, наибольшее заслужилъ одобреніе; то по повелѣнію совѣта посланы были туда два Инженера и двое уполномоченныхъ отъ чиновъ Бургоньи, дабы все разсмотрѣть на самомъ мѣстѣ. Однако же не взирая на то, что оными доказаны были важность и удобопроизводимость работы, также какъ и вѣрность смѣтныхъ издержекъ, дѣло сіе осталось безъ исполненія.

Сему каналу надлежало начаться у Сентъ-Жанъ де Лонъ, что на Соанѣ, простираться чрезъ Дижонъ, Монбаръ, Тоннеръ, Сентъ-Флорентинъ, до самаго Бріанкона, что на Армаконѣ, и тутъ впасть въ Іонну, по пресеченіи 122,563 саженей или 50 Французскихъ миль.

Мѣсто раздѣленія воды, или самое высокое мѣсто, назначено было въ окрестностяхъ Пуальи въ Оксуа; ибо предусмотрѣно было, что изъ тамошнихъ возвышенныхъ мѣстъ столь обильное количество ключевой воды къ оному подведено быть могло, что и въ сухую погоду удобно могли по немъ ходить ежедневно до 56 судовъ, каждое о 1500 центнеровъ ласту.

Произведеніе въ дѣйство сего начертанія облегчилось бы еще тѣмъ, что во всемъ пространствѣ канала не должно бы было прокапывать горы, грунтъ повсюду весьма твердъ, и всѣ строевыя снадобьи находятся въ близости. Издержки на построеніе онаго

положены были въ 10, а ежегодные отъ онаго доходы въ два миліона ливровъ. По сему каналу должно было каждому судну въ 11 дней изъ Ліона проѣзжать въ Парижъ, а провозныя, или фрахтовыя деньги между сими мѣстами никогда не превышаютъ 5 ливровъ съ центнера.

Прежде нежели страну сію оставлю, долженъ я еще упомянуть, что во время Нерона, Луцій Ветусъ хотѣлъ соединить Саону каналомъ съ Мозелемъ, дабы посылаемыя въ нижнюю Германію войска не утомлялись столь продолжительнымъ ходомъ; ибо въ семъ случаѣ моглибъ онѣ на судахъ моремъ ходить въ Ронъ и Саону, изъ оной чрезъ каналъ въ Мозель и Рейнъ, а оттуда въ Нѣмецкое море; но неблаговоленіе Гелія Грацилія, которой не хотѣлъ, чтобъ Ветусъ пріобрѣлъ славу столь прекраснаго предпріятія, воспрепятствовало произведенію онаго въ дѣйство.

Изобрѣтеніе ящичныхъ слюзовъ, помощію которыхъ можно проводить судоходные каналы чрезъ весьма огромныя горы, и которые въ сравненіи съ употребляемыми обыкновенно и для запасной воды дѣлаемыми слюзами, не только требуютъ малаго количества воды, но и способствуютъ къ скорости и къ большей удобности судоваго хода, есть важнѣйшая епоха для науки строенія каналовъ. И потому не умедлили сдѣлать опытъ сего изобрѣтенія, и мы изъ вышесказаннаго видѣли, гдѣ и въ которое время оные слюзы напередъ съ подобною истиннѣ удачею закладываемы были.

Безъ сихъ ящичныхъ слюзовъ совершенно было бы не возможно вообразить себѣ такое предпріятіе, какое мы видимъ произведеннымъ въ славномъ Ланке-

докскомъ каналѣ, соединяющемъ Средиземное море съ Океаномъ. Тутъ кажется, что будто искуство превзошло самую природу; ибо оно всѣ препятствія, ею противуполагаемыя, не только щастливо преодолѣваетъ, но и принуждаетъ такъ сказать, оную способствовать собственному своему побѣжденію. Римляне и Греки, которыхъ работамъ и водоводнымъ сооруженіямъ мы по справедливости даже и въ развалинахъ ихъ удивляемся, однако могли либъ когда либо попасть на высокую оную мысль, чтобы чрезъ горы, на 600 футовъ выше моря провесть судоходной каналъ, и потомъ дать оному теченіе чрезъ нарочито великія рѣки, чрезъ большія дороги, и чрезъ долины, и даже чрезъ самыя горы подземною стезею? И не поражены либь были они со всѣми ихъ знатоками удивленіемъ, когдабъ все сіе отъ Господъ Рикета и Вобана свершеннымъ увидѣли?

Я долженъ признаться, что мнѣ всегда чувствительно то, что сей г. Рикетъ, оный истинно великій мужъ, не имѣлъ щастія дожить до окончанія своей работы; ибо онъ умеръ за два года прежде. — Но оставилъ по себѣ безсмертную славу. Каждое подражаніе его предпріятію, есть для него наилучшій памятникъ. Мужи, способные послѣдовать ему, будутъ его благодарить, что онъ оставилъ имъ примѣръ къ подражанію, и почтутъ его какъ предшественника, показавшаго имъ путь, по которому имъ при подобныхъ случаяхъ слѣдовать должно.

По семъ простительномъ отступленіи возвращаюсь я къ Исторіи и къ описанію славной сей работы.

Карлъ великій усмотрѣлъ, какъ думаютъ, прежде всѣхъ, сколько бы соединеніе Средиземнаго моря съ

Океаномъ было полезно; а послѣ того думалъ, какъ говорятъ, о произведенiи въ дѣйство сего предпрiятiя Францискъ I, однако же они никогда не возмогли бы совершить онаго; поелику ящичные слюзы имъ еще не извѣстны были.

Въ Государствованiе Генриха IV по представленiю Кардинала Жосеза, обращено было на сiе великое вниманiе, и начали усматривать, что сiе великое предпрiятiе нигдѣ лучше, какъ въ Провинцiи Лангедокѣ, произведено быть не могло. Чтобъ о томъ удостовѣриться, приказалъ Коннетабль и губернаторъ Лангедокской Монтморенси, тѣ мѣста, чрезъ которыя должно было проводить каналъ, исправнѣйшимъ образомъ осмотрѣть; но въ самой вещи ничего не сдѣлано было, пока наконецъ, въ правленiе Людовика XIV, г. Рикетъ всю страну осмотрѣлъ, начертанiе свое цѣлыя двадцать лѣтъ пересматривалъ, ни съ кѣмъ въ разсужденiи того не совѣтуясь, какъ токмо со своимъ садовникомъ; и потомъ представилъ оное столь ясно, что нималѣйшаго не осталось сомнѣнiя о достовѣрности успѣха. Онъ преодолѣлъ подъ покровительствомъ г. Кольберта всѣ трудности, которыя водимые корыстолюбiемъ люди ему противуполагали.

Наиболѣе къ предпрiятiю сему способствовало то, что Король съ Лангедокскою Провинцiею всѣ строевыя издержки взялъ равными частями на себя, и объявилъ еще, что онъ вознаградитъ всѣхъ тѣхъ, которые при томъ претерпятъ какой либо вредъ. Сверьхъ сего принялъ онъ каналъ подъ Королевское свое покровительство, сдѣлалъ его леннымъ, то есть, наслѣдственнымъ, и отдалъ оной г. Рикету и его мужескаго пола потомкамъ, (кои суть нынѣ Графы Ка-

рамански́е) съ тѣмъ только, чтобъ содержать каналъ въ исправномъ состоянїи.

Такимъ образомъ наградилъ Великой Государь, къ собственной своей славѣ, того, которой своимъ знанїемъ, къ увеличенїю торговли и къ благополучїю Государства способствовалъ. И рѣдко таковое предпрїятїе удаться можетъ, когда Государь не приметъ его подъ особенное свое покровительство, и ежели не все, то по крайней мѣрѣ большую часть издержекъ на себя не возметъ.

Король препоручилъ Кавалеру Клелвилю, которой тогда былъ славнѣйшїй во Францїи Инженеръ, управленїе сей работы, а г. Рикету придалъ качество главнаго попечителя. По учиненной за общимъ смотрѣнїемъ смѣтѣ сего дальновиднаго сооруженїя, работа возпрїяла свое начало, и 29 Iюля 1666 года положенъ былъ съ великою торжественностїю перьвой камень въ гавани Кетте, гдѣ надлежало быть передней части канала, или его устью на Средиземномъ морѣ.

Въ Маїѣ 1681 года былъ каналъ по пятнатцатилѣтней работѣ приведенъ къ совершенному окончанїю.

Теченїе онаго отъ Средиземнаго моря до Гаронны есть слѣдующее: отъ устья своего, находящагося въ Гавани Кетте, подымается онъ къ Агдѣ до рѣки Кро, и прошедъ малое пространство по оной внизъ, оставляетъ ее, восходитъ потомъ близъ моря, и продолжая такимъ образомъ теченїе свое по лѣвому берегу рѣки Орбы, въ верьхъ же соединяется съ оною близъ Бецира. Отсюда подымается онъ паки посредствомъ восьмиворотнаго слюза, и проходя чрезъ подземной каналъ, простирающїйся въ длину на 120 саженъ, потомъ чрезъ гору Малпасъ, течетъ мимо Ка-

пестанга, проходитъ рѣку Сессу посредствомъ намощеннаго водопровода, сближается съ рѣкою Одъ, подымается по лѣвому ея берегу въ верьхъ, и прошедъ мимо Масклетскаго пруда и вышеписаннымъ образомъ чрезъ рѣку Орбельи, оставляетъ онъ не подалеку отъ Каркассона рѣку Одъ, проходитъ рѣку Фрескель, и подымается посредствомъ многихъ слюзовъ по правому ея берегу къ Кастельнодарскому Бассейну, заложенному для содержанія удобнаго судоходства. Посемъ подымается каналъ чрезъ разные слюзы къ Нурузе, до нынѣшняго мѣста воднаго раздѣленія, что между слюзами Медицисъ и Монферранъ. Отсюда сходитъ онъ къ Тулузу 26 слюзами, и не подалеку Виллефранша, помощію намощеннаго водовода, проходитъ чрезъ рѣку Лерсъ, посемъ протекая мимо Манжискара, обходитъ съ правой стороны Тулузъ, и пониже сего города впадаетъ въ Гаронну.

Длина канала отъ устья его въ гавани у Кетте, до мѣста раздѣленія водъ, у Нуруза, на 96,315 саженъ: подымается онъ 74 слюзами, изъ коихъ каждой имѣетъ 8 футовъ паденія, на 600 футовъ въ верьхъ; а опускается напротивъ того на пространство 29,366 саженъ, 186 футовъ, чрезъ 26 другихъ слюзовъ, даже до самой Гаронны такъ, что весь каналъ простирается въ длину на 125,681 саженъ, или на $50\frac{1}{4}$ Французскихъ миль, полагая каждую въ 2500 саженъ.

Ширина канала на днѣ имѣетъ 30, на поверхности 60, а глубина повсемѣстная 6 футовъ.

Отстройка всего канала стала въ 14 миліоновъ. Всѣ слюзы, водопроводы и мосты выстроены изъ квадратурнаго камня, со всею прочностію и внѣшними украшеніями.

Между великимъ множествомъ произведенїй искуства, находящихся на семъ каналѣ, отличаются наипаче:

Круглой слюзъ у Агды, которой устроенъ такъ, что посредствомъ его вода подымается на три различныя высоты; поелику тутъ сходятся каналъ Агдской, Безїерской и прудъ Бассейна имѣетъ по сей причинѣ видъ круга, дабы суда за перемѣнностью направленїй удобно могли въ ономъ оборачиваться. Въ немъ находится еще другой продолговато круглой Бассейнъ, имѣющїй дно одинакой глубины со дномъ канала Агдскаго, въ которомъ могли бы нагружаться суда, когда въ сей каналъ входятъ.

Сверьхъ сего есть слюзный водопадъ у Безїера, которой состоитъ изъ восьми, одинъ за другимъ лежащихъ слюзовъ, кои вмѣстѣ составляютъ одинъ, длиною во 156 саженъ, и на 66 футовъ воды низпадающїй каскадъ. Бассейнъ имѣетъ видъ Эллипсической, дабы два судна другъ подлѣ друга могли ходить въ оныхъ.

Водовмѣстилище у Сентъ-Фарїоля есть также знатное произведенїе искуства. Оно построено въ долинѣ, гдѣ протекаетъ рѣка Лодо, между двумя горами, которыя соединены плотиною, въ длину на 374 сажени, а въ вышину болѣе, нежели на 100 футовъ простирающеюся. Оно содержитъ воду въ пространствѣ 130 десятинъ, и въ высотѣ 100 футовъ на глубочайшемъ мѣстѣ, что составляетъ одинъ милїонъ кубическихъ саженъ воды. Сверьхъ воды рѣки Лодо, входитъ оная въ него чрезъ одинъ на 6 миль въ длину простирающїйся, и чрезъ гору прорытой водопроводъ, которой взявъ въ себя малые изъ такъ называемаго

Чернаго лѣса выходящїе ручьи и источники, течетъ подъ горою Эскамазе, прокопанною на 60 саженъ въ длину. Вода сего Бассейна разливается чрезъ большїе на днѣ на 100 футовъ подъ поверхностїю воды находящїеся мѣдные краны, къ которымъ спускается чрезъ сводистые переходы подъ площиною проведенные. Посемъ течетъ вода въ старой каналъ рѣки Лодо до Понъ-де-Крусселя, что ниже Рефеля, откуда оная, купно съ рѣкою Зоръ протекаетъ чрезъ простирающїйся на 8 миль въ длину, и Пленъ называемой ровъ, къ Бассейну Нурузскому. Но какъ сей осьмиугольной Бассейнъ имѣющїй 200 саженъ въ длину и 152 сажени въ ширину, по прошествїи 20 лѣтъ засорился, и суда по причинѣ сильныхъ волнъ подвергались въ немъ великой опасности: то г. Вобанъ приказалъ вмѣсто того, чтобъ его очистить, на южной сторонѣ вырыть новой каналъ между слюзами Медицисъ и Монферраномъ, которой и по сїе время служитъ водовмѣстилищемъ, и несравненно большее количество воды, нежели прежде упомянутой Бассейнъ, въ себѣ вмѣщаетъ. Отъ сего же самаго сдѣлались не нужными и оба, у входа и выхода сего Бассейна находившїеся слюзы.

Честь приведенїя сего Королевскаго канала въ совершенство не отъемлема у сего славнаго мужа г. Вобана. Ибо когда при заложенїи его должно было оной проводить чрезъ многїя рѣки и ручьи; то всѣ щитали единымъ, и даже къ судохожденїю способствующимъ средствомъ, оные протоки впустить въ каналъ, и чрезъ отводы, сдѣланные на поверхности онаго, опять отводить. Но по нѣсколькихъ годахъ рѣки сїи и ручьи нанесли въ каналъ множество тины, и

судохожденіе конечно бы совсѣмъ пресѣклось, есть-либъ г. Вобанъ не изобрѣлъ средства, сіи постороннія воды отъ воды канала отдѣлить, и только впускать оныхъ въ него столько, сколько къ содержанію судохожденія было потребно.

Для достиженія сей цѣли приказалъ онъ на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ нарочито великія рѣки сходятся съ каналомъ, построить водопроводы о трехъ или четырехъ дугахъ, такъ что рѣка безпрепятственно течетъ подъ оными, а каналъ по верьхъ оныхъ. Вообще всѣхъ ихъ 6, изъ коихъ проведенные чрезъ рѣки Репудру, Сессу и Орбель у Требе, суть знатнѣйшіе, и по всей справедливости принадлежатъ къ изящнѣйшимъ произведеніямъ, кои сей каналъ содѣлали славнымъ.

Другія малыя рѣчки и ключи выведены были изъ канала побочными рвами и проведены на пристойныхъ къ тому мѣстахъ, подъ жолобиною канала, посредствомъ каменныхъ водоводовъ, сдѣланныхъ на подобіе водоподъемныхъ машинъ. Оныхъ на всемъ пространствѣ канала находится 39.

Господинъ Беллидоръ, изъ котораго я большею частію заимствовалъ сіе извѣстіе, описалъ всѣ сіи работы подробно въ 4 книгѣ своей Гидраулической Архитектуры, и объяснилъ хорошими рисунками. (*)

Равнымъ образомъ издалъ и Географъ Ноллинъ въ Парижѣ хорошую о семъ каналѣ карту, которая одна-

(*) Г. Гогревъ сему славному каналу никаковыхъ плановъ не приложилъ; то для лучшаго понятія читателямъ, а наипаче строителямъ каналовъ, въ окончаніи сего перьваго отдѣленія подъ литерою А. прилагаю описаніе г. Делареща сему знаменитѣйшему въ свѣтѣ Лангедокскому каналу, печатанное въ 1787 году на Французскомъ языкѣ въ Парижѣ съ картою подъ No 3 всего онаго канала съ принадлежащими къ нему планами подъ

кожъ нынѣ весьма рѣдка. Реченной Белидоръ упоминаетъ еще, что многїе въ семъ каналѣ весьма хулятъ то, что какъ вода въ Гароннѣ между Тулузомъ и Мессакомъ, во время засухи весьма бываетъ мѣлка, не провели онаго до самыхъ тѣхъ мѣстъ, чтобы не болѣе стало, какъ одинъ миллїонъ; также не одобряютъ и того, что оный не сближенъ съ Безїеромъ и Каркасономъ; поелику сїе могло бы быть сдѣлано, и для торгующихъ въ сихъ городахъ обратилось бы въ великую пользу.

Сверьхъ сего канала есть въ Лангедокѣ еще многїе другїе, которые городамъ, не подалеку отъ моря лежащимъ, служатъ сообщенїемъ, какъ то: каналъ между Граве и Монтпелье, который помощїю рѣки Леца имѣетъ сообщенїе съ озерами и моремъ.

Каналъ Люнельскїй оканчивается равномѣрно въ озерахъ. Каналы Радельскїй и Сильвестальскїй дѣлаютъ сообщенїе между Эгсъ-Мортомъ и Рономъ, озерами и моремъ.

Каналъ Нувельскїй идетъ чрезъ озера, находящїяся у Зальце, Пальме и Сижо изъ окрестностей Перпиньяна, до самой Нарбонны, гдѣ судохожденїе продолжается по немъ рѣкою Одѣ, разстоянїемъ на одну милю отъ большаго канала. Такимъ образомъ облегчаютъ сїи каналы сообщенїе отъ устья рѣки Рона до Перпиньяна и Океана, такъ что товары не подвергаются опасности на морѣ.

No 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, и 13, переведенное на Россїйской языкъ по приглашенїю моему находящимся при Кабинетѣ ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА чиновникомъ Коллежскимъ Совѣтникомъ Карабановымъ.

XIV.

О каналахъ находящихся въ Италіи.

Испанія и Португалія суть такія земли, гдѣ землепашество совершенно почти брошено, гдѣ прилѣжаніе и трудолюбіе народа не ободряется, гдѣ въ торговлѣ, отправляемой только на берегахъ, внутренность земли никакого участія не имѣетъ. Оныя страны, говорю, уповательно не подадутъ намъ теперь никакого повода заняться внутреннимъ ихъ судоходствомъ и каналами.

Сдѣлавшійся за нѣсколько до сего лѣтъ въ прочей части Европы и въ Нѣмецкой землѣ складочною ростовою Лоттереею извѣстнымъ каналъ Мурційской, собственно сюда не принадлежитъ; ибо онъ особенно имѣетъ цѣлью высушиваніе и поправленіе области, подверженной частому наводненію.

Въ Италіи, которая хотя большею частію гориста, но имѣетъ также весьма многія плодоносныя равнины, и рѣками отъ природы судоходными богато снабжена, находятся еще многіе каналы, изъ коихъ большая часть построены въ 16 столѣтіи, когда тамошняя торговля въ весьма цвѣтущемъ была состояніи; но оные по той причинѣ, что существованіе ихъ съ побужденіемъ и дѣятельностію народа въ тѣсномъ весьма находятся союзѣ, претерпѣлибъ равной онымъ жребій и одинакое паденіе.

Почему краткое оныхъ описаніе тѣмъ паче будетъ достаточно, что ни единой изъ оныхъ не отличается отъ обыкновенныхъ каналовъ особливыми какими либо произведеніями искуства.

Въ Княжествѣ Піемонтскомъ отъ лежащаго на рѣкѣ Доріа-Балтея города Иврея течетъ каналъ по лѣвому берегу помянутой рѣки, внизъ мимо Салуджи и Ливорны, къ Сантѣ, и проходя далѣе близь Сентъ-Жермано, чрезъ городъ Ферчели, впадаетъ въ рѣку Сесія. Онъ называется каналъ Иврейской и простирается въ длину на 5 Нѣмецкихъ миль.

Въ Герцогствѣ Медіоланскомъ, которое большею частію равно и многими орошается рѣками, насупротивъ Оледжо, по ниже города Сесто, тамъ, гдѣ рѣка Тессино вытекаетъ изъ Лаго ди Мажжоре, выходитъ изъ сей рѣки каналъ, называемой Тичинелло, или Новиліо, которой выкопать приказалъ Французской Король, Францискъ I. Оной течетъ мимо Турбаго и Робекко къ Абіаграссо, и тамо раздѣляется такъ, что одинъ рукавъ прошедъ за Тривольцо и Перино, впадаетъ по ниже Павіи паки въ Тессино; а другой называемой Гракъ-Новиліо, протекаетъ чрезъ Трецано въ Медіоланъ.

У Терино течетъ отъ перьваго за Бинаско въ Медіоланъ еще каналъ, которой съ нимъ вторично соединяется другимъ междоимочнымъ каналомъ, которой начавъ теченіе свое по ту сторону Вилинаско, идетъ мимо Бассеро, и выше Тривольцо впадаетъ въ каналъ, текущій отъ Абіаграссо.

Далѣе выходитъ изъ Медіолана, такъ называемой каналъ Новилло-Мартезано, и протекая мимо Кастинадо и Кассано, впадаетъ у Трецовъ въ рѣку Адду.

Отсюда вверьхъ до Бривіо сдѣлана въ 1777 году рѣка Адда судоходною, и чрезъ каменныя горы прорытъ каналъ, чрезъ которой суда безо всякой опасно-

сти ходъ свой до тѣхъ мѣстъ продолжать могутъ, гдѣ рѣка Адда паки хорошее и тихое имѣетъ теченїе, чрезъ что открыто сообщенїе между озеромъ Комскимъ и городомъ Медїоланомъ, сдѣлано пособїе торгу съ чужестранцами и облегченъ внутреннїй купеческой оборотъ. Произведенїе въ дѣйство сей полезной работы предпринимали уже Французы въ 1520 году, Испанцы, Императоры Леопольдъ I, Іосифъ I, и Карлъ VI дѣлали тому опытъ, однакоже не прежде, какъ въ Государствованїе Императрицы Королевы Марїи Терезїи, и во время Генералъ-Губернатора Его Свѣтлости Эрцгерцога Фердинанда Австрїйскаго приведена она щастливо къ окончанїю и въ совершенство. Сооруженїе сїе есть по истиннѣ дивное и прекрасное произведенїе искуства, которое по всей справедливости съ работами древнихъ Римлянъ сравниться можетъ.

Еще каналъ, называемой ла Коммунїа, идетъ отъ Фары, насупротивъ Кассано изъ Адды къ Велатѣ и пониже Кремы впадаетъ въ рѣку Серїо.

Во владѣнїи Венецїанской республики соединяетъ Мартинетскїй каналъ рѣку Серїо съ Оллїо у Враго; изъ рѣки же Оллїо выходятъ еще два канала, а именно: Новилїо-Делла-Коммунїа текущїй изъ сей рѣки отъ Кальцо чрезъ Вилланова, и каналъ Паливичини, которой изъ сей рѣки выходитъ у Памененго. Неподалеку отъ Сорезины соединяются они въ одинъ протокъ, которой протекая за Мирабеллу и мимо Кремоны, впадаетъ тамо въ По.

У Гвардо выходитъ изъ рѣки Кїезы каналъ, называемой рѣка Новилїо, которой протекаетъ чрезъ

Ниголеру къ Бресчїѣ, а оттуда къ Монтиронѣ, Изолеллѣ и Гамбарѣ, и по выше Конето содиняется съ рѣкою Оглїо.

Изъ озера Гардскаго течетъ близъ Дезенцано, къ Монте-Кїаро Фосса Селїола, или Серїольской каналъ выходитъ на лѣвомъ берегу рѣки Кїезы, и повыше Азолы въ оную впадаетъ.

Рѣка Минцїо, вытекающая изъ озера Гардскаго, соединяется съ судоходною рѣкою Тартаромъ каналомъ, которой простирается въ длину на $1\frac{1}{2}$ мили и идетъ отъ Валежо чрезъ Желу къ Вилла-Франкѣ. Въ оной впадаетъ по выше Канды каналъ, идущїй изъ рѣки Адижа называемой рѣка Костаньяро, а изъ сего выходитъ другой, которой изъ за Кауды течетъ къ Фреттѣ, и у Пассо впадаетъ также въ Тартаро.

Отъ Падуа же идетъ каналъ къ рѣкѣ Брентѣ, и соединясь съ нею, протекаетъ до Долы, откуда еще въ нарочито прямомъ направленїи идетъ къ Венецїи одинъ каналъ, которой обыкновенно и называется Брента; не смотря на то, что настоящая рѣка по ниже Хїоцо, слѣдовательно далеко отъ Венецїи впадаетъ въ морской заливъ.

Сей каналъ, которой въ 8 часовъ проѣхать можно, ради находящихся по обоимъ концамъ онаго дворцовъ, или знатныхъ домовъ, весьма для ѣзды прїятенъ. Въ новѣйшихъ извѣстїяхъ увѣдомляютъ, что Аббатъ Ксименецъ, Математикъ великаго Герцога Тосканскаго, соединяетъ всѣ воды, вытекающїя изъ каналовъ города Венецїи въ одинъ протокъ, и оныя даже къ самымъ стѣнамъ Падуа проводитъ, и что сей каналъ удержи-

ваетъ наводненїя, бывшїя доселѣ столь обыкновенными.

Новой ли это каналъ, или тотъ же самой, что называютъ Брента, которой можетъ быть чрезъ сїе очищенъ, изъ извѣстїя сего не оказывается.

Тамъ, гдѣ сей Брентской каналъ у Личивикато впадаетъ въ Голфо, будетъ сдѣланъ, какъ говорятъ, вмѣсто слюза мостъ на валахъ и на каткахъ, чрезъ которой суда лошадьми тянуться будутъ.

Въ Венецїянской области, называемой Патрїа делъ Фрїули, идетъ отъ главнаго города Удины каналъ ла Роя внизъ, и у Палманова впадаетъ въ рѣку Надизонъ.

Изъ Мантуи, столицы Герцогства сего имени, выходятъ два, но большїе канала, и протекая одинъ къ Гойто, впадаетъ въ рѣку Минцїо, а другой направляя свое теченїе къ Борго-Фортѣ, въ По.

У Плаченцы выходитъ, по ниже Сеттимы изъ рѣки Требїи небольшой каналъ называемой Кавоне, и которой течетъ къ сему городу.

Въ Папскомъ владѣнїи выходитъ изъ рѣки Волано, составляющей рукавъ рѣки По, каналъ, которой протекая отъ Феррары къ Франколино по правому берегу настоящей рѣки По внизъ, впадаетъ у берега Горскаго, въ морской заливъ, и называется Новымъ каналомъ.

Изъ сей рѣки Волано выходитъ у Финалъ ди Веро, такъ называемой Кондотто-Галвано, течетъ непода. леку отъ лѣваго ея берега, и наконецъ впадаетъ у Вол. но въ сїю же рѣку.

Отъ Феррары идетъ еще другой каналъ чрезъ болотистую страну, называемую Валли ди Марамъ, чрезъ Бентиволіо къ Болоніи, о которомъ последнемъ городѣ г. Бишингъ въ Землеописаніи своемъ говоритъ: что онъ одинъ во всемъ Папскомъ владѣніи, въ которомъ еще отправляется нарочитая торговля, гдѣ процвѣтаютъ знатныя рукодѣлія, и коего жители не заражены еще тою лѣностію, которая почти по всей странѣ жало свое распространила.

Въ Великомъ Герцогствѣ Тосканскомъ находится каналъ, которой отъ Ливорны, что не подалеку отъ морскихъ береговъ, идетъ чрезъ Стажно, и тамо раздѣляется на два рукава, изъ которыхъ одинъ направляетъ теченіе свое къ Пизѣ, а другой къ Касчинѣ, и тамо впадаетъ въ текущую отъ Флоренціи внизъ рѣку Арно, которая чрезъ слюзы сдѣлана судоходною.

Въ хорошемъ ли состояніи теперь всѣ сіи каналы, не могу сказать; по крайней мѣрѣ были они таковы прежде.

ПРИБАВЛЕНІЕ.

Въ то самое время, когда описаніе Датскаго канала въ Герцогствѣ Голштинскомъ уже отпечатано было, получилъ я достовѣрное извѣстіе, что въ слѣдствіе учиненнаго теперь о работахъ положенія, часть канала находящаяся между Килера-Фордомъ, до самаго Флемгудскаго озера или верхняго Эйдера, купно

съ тремя слюзами, чрезъ которые оной до того мѣста подымается, и съ потребными мостами, въ семъ 1780 году совсѣмъ должна быть готова, и что все сїе сооруженїе въ 1784 году къ совершенному своему окончанїю будетъ приведено.

A

Описаніе Королевскаго Лангедокскаго канала, учиненное г. Деларошемъ, находившимся при мостахъ и плотинахъ Инженеромъ, напечатанное на Французскомъ языкѣ въ Парижѣ 1787 года.

Лангедокскій каналъ, толикими наименованіями славный, есть знаменитѣйшее публичное зданіе вѣка Людовика XIV. Разумъ, кажется, истощилъ всѣ свои средства къ сотворенію сего чуда; и ничто болѣе не дѣлаетъ чести уму человѣческому.

Удивительно, что въ толь малое время и такою умѣренною суммою (1) могли построить и усовершенствовать зданіе преисполненное самыхъ трудныхъ подробностей: сіи то самыя трудности, уже побѣжденныя, приводятъ во изумленіе. Воды горъ соединили, и по раздѣленіи оныхъ на обѣ стороны, напра-

(1) Зданіе сіе стоило близь четырнадцати милліоновъ: ежели разсудить, что нѣкоторые нынѣшніе дворцы въ отдѣлкѣ доходили до такой же издержки, то иждивеніе Лангедокскаго канала можно принять за самое умѣреннѣйшее.

вили ихъ бѣгъ по поверхностямъ неправильнымъ. То возходятъ онѣ на горы въ довольно большую высоту, чтобъ прейти потомъ другія въ ихъ основаніи; наконецъ никакое препятствіе не моглобы ихъ остановить; онѣ переходятъ всѣ рѣки на пути ихъ находящіяся; и плавающія поверьхъ ихъ суда ко всѣмъ различнымъ онымъ мѣстамъ преноситъ нѣкое движеніе всегда единообразное и соразмѣрное, отъ пункта раздѣленія оныхъ до самаго моря.

Отъ сего то пункта раздѣленія, возвышеннаго бассейна, который принимаетъ изъ горы текущую воду, раздѣленъ каналъ на двѣ главныя части, изъ коихъ одна низтекаетъ отъ стороны Океана до Тулузы, а другая отъ стороны Средиземнаго моря до озера Тавскаго, близь Агды. Широта канала довольно правильная имѣетъ десять сажень на поверхности воды и доходитъ почти до пяти въ широтѣ (дна) постели на одну сажень глубины. Вся длина канала состоитъ изъ двадцати двухъ тысячь четырехъ сотъ сорока шести сажень между двухъ его устій, къ озеру Тавскому и къ Гароннѣ выше Тулузы. Оное число сажень найдено измѣреніемъ сдѣланнымъ въ 1768 и 1769 годахъ, для размежеванія канала на планѣ разчерченномъ по три линіи на сажень. Воды въ каналѣ полагаютъ до семи сотъ сорока семи тысячь кубическихъ сажень.

Главное каменное строеніе канала составлено изо ста трехъ слюзовъ, изъ коихъ двадцатъ восемъ отдѣлены въ Океанъ, а шестьдесятъ пять въ Средиземное море; изъ пятидесяти осьми водопроводовъ, изъ коихъ тринадцать идутъ въ Океанъ, а сорокъ пять въ Средиземное море; изъ семидесяти одного моста,

изъ коихъ шестьнадцать къ Океану, а пятьдесятъ пять построены къ Средиземному морю. Черт. 2. Фиг. 4.

Необдѣланные берега канала имѣютъ около шести саженъ съ каждой стороны; они сдѣланы изъ земли вырытой изъ канала, и тутъ сваливается всегда вынутая земля. Терплейнъ или площадка, представляющая верхнюю часть пустыхъ береговъ, воздѣлана по свойству кряжа оной. Тутъ разсажены Италїянскїя тополи и ясень. Отлогость пустыхъ береговъ покрыта дерномъ, а бечевыя дороги убиты пескомъ. Сїи дороги не одинакой широты: у каждаго берега есть по одной, первая въ 9, а другая въ 6 футовъ. Нижнїе обходы около вала простирающїеся въ длину ихъ отлогости въ уровень воды, усажены касатникомъ. (2) Всѣ сїи вещи совокупно съ правильностїю профиля, по линїи канала представляютъ наипрїятнѣйшїй видъ.

Сїи пустые берега имѣютъ внаружи ямины служащїя вмѣсто каналовъ для вмѣщенїя водъ и спуска оныхъ въ водопроводы.

Водоемъ или Бассейнъ Святаго Ферїола,

или

Хранилище водъ канала, въ Епархїи Св. Папула,

Бассейнъ или водохранилище Св. Ферїола лежитъ на 1,500 саженяхъ (3) съ Юговосточной стороны Ре- Черт. 1. Генеральная карта.

14 *

(2) Оное прїятное растенїе укрѣпляетъ бечевыя дороги и нижнюю ихъ отлогость.

(3) Мы дѣйствительно нашли нѣкоторыя мѣры, по коимъ выходитъ сїе число; но напередъ сказываемъ, что на картѣ канала выведеннаго въ послѣднїй разъ, оное разстоянїе найдено только въ 1,200 саженъ.

веля; на 1,700 съ Югозападной отъ Сорезы, на 9,500 съ Сѣверовосточной отъ Бассейна Норузскаго, или пункта раздѣленія водъ, на 7,000 саженяхъ съ сѣверной стороны Кастельнодарри.

Все измѣрено въ прямую линію, отъ возвышеннѣйшаго пункта окружности каждаго предмета, до тѣхъ пунктовъ бассейна, которые прямо оному противу-положены. Онъ состоитъ изъ фигуры непра-
Черт. 2. Фиг. 1. вильной, и имѣетъ 800 саженъ въ самую большую свою длину, почти 400 въ самую большую широту и 250 въ среднюю широту. Мѣсто его въ лощинѣ, какъ бы на какой очень изкривленной и весьма пространной плоскости. Къ Сѣверу ограниченъ холмомъ во всю его длину; къ востоку и полудню скатами, кои пресѣчены небольшими лощинами. Тамъ то Лодотскій ручей течетъ отъ Востока къ Западу. Часть западная открыта и представляетъ небольшую долину. Съ сей самой стороны Бассейнъ запруженъ каменною плотиною въ 400 саженъ длины. Говорятъ, что оный Бассейнъ содержитъ въ себѣ воды 9 0 тысячь кубическихъ саженъ, или около шестой доли болѣе канала.

Сей Бассейнъ есть пунктъ соединенія водъ изъ различныхъ източниковъ совокупленныхъ вмѣстѣ двумя трубами, изъ коихъ одна называется горною, а другая полевою: сія послѣдняя есть та, которая сопровождаетъ воды въ Бассейнъ Норузскій. Ниже сего большаго Бассейна и въ правой сторонѣ плотины построены своды для направленія водъ назначенныхъ
Черт. 2. Фиг. 2. къ наполненію канала. Они совершенно связаны съ огромною плотинною стѣною служащею имъ подпорнымъ пунктомъ; и все вообще каменное строеніе осно-

вано на камнѣ или опокѣ. Показанный здѣсь нами разрѣзъ снятъ съ самаго большаго рисунка, который сообщенъ намъ однимъ Инженеромъ при каналѣ. Мы ограничиваемъ себя означенїемъ нужныхъ частей посредствомъ буквъ соотвѣтственныхъ вырѣзанному на рисункѣ.

a. Передняя стѣна при входѣ внѣшнихъ сводовъ, длиною въ 37 сажень.

b. Насыпь позади большой плотинной стѣны и сверьху внѣшнихъ сводовъ.

c. Большая стѣна служащая плотиною, которая имѣетъ 18 сажень высоты, включая туть и основанїе, и 16 футовъ толстоты. Она снабдѣна контрфортами, разставленными въ 17 футахъ на 17 футовъ широты оныхъ отъ одной средины до другой.

d. Насыпь и песокъ сверьху сводовъ во внутренности Бассейна.

e. Отверзтїе сдѣланное въ половину высоты колодезя въ 1755 году.

f. Отверзтїе или водопроводъ со дна колодезя.

g. Верхнїй сводъ.

h. Преисподнїй сводъ.

i Отверзтїе въ два фута широты, на два фута и три дюйма высоты.

k. Три крана, каждый въ 9 дюймовъ въ дїаметрѣ.

l. Выливной сводъ, которымъ проходитъ вода изъ крановъ.

m. Сводъ ведущїй къ кранамъ.

Бассейнъ Норузскій.

Епархія Св. Папула.

Черт. 1. Возвышеннѣйшій пункшъ въ длинѣ сего канала есть мѣсто Бассейна Норузскаго. Оный Бассейнъ, лежащій въ двадцати двухъ миляхъ отъ Тулузы, и шести отъ Кастельнодарри, состоитъ изъ осмиугольной продолговатой фигуры; длина его двѣсти саженъ, ширина пятьдесятъ, (и нѣсколько болѣе,) а глубина отъ семи до осьми. Онъ одѣтъ по всему его пространству тесанымъ камнемъ. Съ самаго начала онъ былъ всегда наполненъ водою, потому что по немъ ходили суда; но по причинѣ вѣтровъ переходъ былъ иногда опасенъ, и наносы земли дѣлали чищеніе сего Бассейна весьма труднымъ. Почему, высушивъ его, замѣнили оный трубами, которыя впускаютъ воду идущую изъ большаго водохранилища св. Феріола для проведенія оной въ плеса, раздѣляющія ее къ Океану и къ Средиземному морю.

Черт. 3.

„Г. де Рикетъ имѣлъ намѣреніе окружность Бассейна Норузскаго сдѣлать въ пять сотъ сорокъ четыре „сажени внутри стѣнъ, такимъ образомъ, чтобъ тутъ „была большая набережная во всю окружность, и среди „Бассейна поставить подножіе, на коемъ было бы изо„браженіе Короля, держащаго одну ногу на глобусѣ, „въ рукѣ скипетръ, на колесницѣ везомой морскими „конями; и все сіе поддерживала бы каменная гора, „откуду въ большомъ количествѣ низвергалась бы во„да, которую Король, кажется, ввѣряетъ благоразумію, „изображенному четырьмя зміями прицѣпленными къ „Бассейну внизу. Вода сего Бассейна раздѣлилась бы

„на четыре толстые водомета во всѣ четыре части „свѣта, представленныя въ четырехъ фигурахъ. А „сїи воды изобразили бы потомъ четыре главныя рѣ„ки, изъ коихъ выходя, терялись бы онѣ въ большомъ „Бассейнѣ внизу того подножїя.

„Г. де Рикетъ велѣлъ сдѣлать планъ, какъ Бас„сейну и набережной, такъ и сему подножїю, кото„рый онъ послалъ къ г. Колберту въ Декабрѣ 1669 „года; однакожъ сей проэктъ никогда не былъ произ„веденъ въ дѣйствїе.

„Норузскїй Бассейнъ, говоритъ г. Фроадуръ, дол„женъ быть одѣтъ хорошимъ камнемъ и окруженъ пре„красною набережною; надобно построить тутъ го„родъ правильный и выведенный ровно во всю окру„жность, съ павильонами, почти по образцу Коро„левскаго мѣста въ Парижѣ. Чтобъ всѣ домы были „равны и выстроены какъ одинъ, такъ и другой; чтобъ „по низу выведены были красивыя и большїя аркады, „для хожденїя подъ закрытїемъ вдоль набережной; „тутъ должна быть такъ же приходская церковь или „какой нибудь монастырь для монаховъ, съ арсеналомъ „или магазейномъ, гдѣ всегда держались бы суда подъ „крышею; и были бы всѣ вещи нужныя къ построенїю „тамъ другихъ зданїй, и для экипажей.

„Планъ сему городу сдѣланъ возвышеннымъ гор„бомъ, (4) и по мѣстоположенїю, на подобїе „извѣстныхъ вамъ плановъ нѣкоторымъ мѣстамъ но„выхъ завоеванїй Короля, которые велѣлъ онъ под„нять, (5) и нѣкоторымъ еще другимъ, которые при„надлежатъ къ департаменту вашего вѣдомства. Сей

(4) Намѣренїе было сказать, выпуклый планъ.
(5) Сдѣлать выпуклыми.

„планъ содержащій всѣ тѣ вещи въ такомъ видѣ, въ „какомъ я вамъ ихъ описалъ, находится въ библіотекѣ „г. Колберта; и я могу вамъ сказать, что естьли „онъ когда ни есть будетъ выполненъ, то по справе-„дливости ето будетъ изъ числа превосходнѣйшихъ „вещей въ Королевствѣ.

Изъ Исторіи о каналѣ.

Сесскій водопроводный мостъ.

Епархія Нарбонская.

Сесскій водопроводный мостъ есть строеніе первокласное въ числѣ мостовъ построенныхъ при каналѣ Королевскомъ. Суда по сему мосту разъѣзжаютъ какъ кареты взадъ и впередъ по обыкновеннымъ мостамъ. Мысль сія хотя и проста кажется, но не менѣе того однакожъ есть чудесное произведеніе искуства.

Помянутый водопроводный мостъ лежитъ въ тринадцати миляхъ отъ Безіера по пути къ Тулузѣ. Пространство онаго по каналу каменному объемлетъ пятьдесятъ девять сажень въ длину, на шесть широты, въ уровень съ банкетами и доходитъ до двадцати осьми футовъ къ нижней своей части. Мостъ составляютъ три арки, изъ коихъ двѣ имѣютъ надлежащую окружность, а третья средне эллипсическую. Боковое разстояніе отъ одного быка до другова имѣетъ двадцать восемь сажень, широта отъ столба до столба, отъ одного конца до другова имѣетъ восемь сажень и два фута. Всѣ три арки выведены гладкими дугами подъ одинъ уровень. Верьхи оныхъ покрываетъ

гладкой наличникъ, которые такъ какъ вдавшїеся и выдавшїеся углы стѣнъ на поворотѣ быковъ украшены простѣночными камнями; и подѣланы по всѣмъ голымъ мѣстамъ каменной кладки скамьи. Строенїе украшено кордономъ, надъ которымъ поднятъ парапетъ (или панели) на шесть футовъ высоты; но внутренняя сторона сего парапета тремя только футами выше банкетовъ или уступовъ. Подробности сего строенїя можно разсмотрѣть особо изъ даннаго нами плана, разрѣза и возвышенїя онаго, гдѣ примѣтно, что мостовые столбы выведены быками съ верьховья только рѣки, и что рѣчная вода проходитъ только подъ половиною моста, по причинѣ накопившагося подъ другою его половиною хряща до верьху уровня воды. Черт. 4 и 5.

Построенїе водопровода Сесскаго, такъ какъ и многихъ другихъ, предписалъ г. де Вобанъ при обозрѣнїи работъ канала. До того времени рѣка Сесса была запружена плотиною криволинѣйною для впуску канала, который чрезъ нее переходилъ. Сїя плотина удерживая теченїе рѣки Сессы, облегала вокругъ воду, которая подымалась въ верьхъ почти на шестьдесять сажень и вчетверо простиралась ширѣ: отъ чего вода разстилалась наподобїе скатерти удивительнымъ образомъ и паденїе оной представляло блистательнѣйшую и чрезвычайно великолѣпную каскаду.

Надобно замѣтить, что Сесскїй водопроводный мостъ построенъ на нѣсколькихъ стахъ саженяхъ ниже старой плотины, о которой мы говорили, и надобно было поворотить каналъ къ проведенїю онаго въ прямую линїю на мостъ.

Водопроводъ простой.

Черт. 6. Сей Водопроводъ есть одинъ изъ тѣхъ при каналѣ для впуска не большимъ количествомъ воды построенныхъ Водопроводовъ, кои слѣдуютъ для переходу оной по низу къ разнымъ пунктамъ.

Они не всѣ одинакаго діаметра, ниже одинакой длины свода; а приведены въ мѣру по различной широтѣ канала и по количеству вбираемой ими воды.

Описуемый нами водопроводъ имѣетъ въ длину двадцать двѣ сажени и одинъ футъ отъ конца до другова, и одну сажень съ футомъ въ діаметрѣ. Главныя стѣны такъ какъ и подставныя съ земли выведены по отвѣсу; сіи послѣднія въ плоскости своей иногда уширяются. Внутренняя плоскость свода, по которой вода катится, склоняется на три осьмыхъ длины своей отъ стороны втеченія воды; и оное наклоненіе имѣетъ одну сажень почти на девять.

Сей родъ водопровода, какъ видно, есть сводъ построенный внизу и поперегъ того канала.

Мальпаскій сводъ.

Епархія Нарбонская.

Генер. Карта. Черт. 7. 8 и 9. Малпаскій сводъ лежитъ между Безіеромъ и Капестангомъ, почти въ четырехъ миляхъ отъ сего послѣдняго города, при подошвѣ горы Анцерунской, гдѣ идетъ каналъ болѣе нежели на пятьдесятъ футовъ глубины, будучи вымѣренъ перпендикулярно отъ поверхности земли. Подъ сею частію горы каналъ занимаетъ пространство на восемьдесятъ четыре са-

жени и три фута. Тутъ вся длина свода, которой отчасти выкладенъ камнемъ на пятьдесятъ девять сажень отъ стороны истеченія воды, и отчасти вытесанъ по грунту или материку земли, почти на двадцать на пять сажень и три фута отъ втеченія воды. Внутренность горы сея состоитъ изъ туфовато камня, плотнаго и смѣшаннаго съ хрящемъ, и составляетъ какъ бы одно тѣло, цвѣтомъ подобное глинѣ.

„Думали нѣкогда, что гора Мальпасъ состоитъ изъ „матеріи довольно твердой къ поддержанію ея безъ „свода; но послѣ примѣчено, что сія твердость „иногда перемѣнялась. Мальпаская гора имѣетъ тринад-„цать сажень высоты, на триста шестьдесятъ семь „длины въ томъ мѣстѣ, гдѣ надлежало провести ка-„налъ.

„Послѣ того, какъ г. де Рикетъ велѣлъ ее про-„копать отъ верху до низу съ каждой стороны отъ „сорока пяти до пятидесяти сажень, (6.) видя, что

15 *

(6) Г. де Рикетъ, въ проэктѣ своемъ о прокопаніи горы для проходу канала, имѣлъ дѣйствительно примѣръ въ водопроводѣ Монтадійскомъ: ето было слѣдствіемъ того; но качество туфа могло быть очень свойственно къ содержанію себя безъ поврежденія въ отверзтіи осьми футовъ широты, на четырнадцать высоты, тогда какъ сводъ Мальпаскій имѣя близь четырехъ сажень въ отверзтіи, не могъ держаться безъ подпоры въ нарочитой длинѣ, гдѣ туфъ не вездѣ имѣлъ одинакую плотность, и гдѣ жидкости дѣйствовали болѣе, нежели въ водопроводѣ Монтадійскомъ. А ежели та часть, которая не будучи сведена камнемъ, держалась сама собою безъ поврежденія, то ето отъ того, что плотнѣйшая во всемъ ея пространствѣ матерія точно не допустила сквозь себя большихъ прососовъ, и вообще въ сей части свода прососы не могли бы быть часты по причинѣ выпуклой надъ онымъ поверхности, по ко-

„она была, какъ говорятъ мастеровые, вездѣ цѣль-
„ная (цѣлкорѣзая) и очень крѣпка, рѣшился пройти
„остальныя восемьдесятъ пять саженъ, прокопанїемъ
„точно въ прямую линїю и въ треть мѣста въ той
„же горѣ. Г. де Рикетъ не потерялъ изъ виду своего
„проэкта; онъ тщательно разсмотрѣлъ качество туфа
„и зналъ изъ опыта, что сїя гора прорыта была
„насквозь въ основанїи своемъ и въ самую большую
„длину для истеченїя озера Монтади. Съ вершины
„Мальпаса дѣйствительно видно древнее озеро Монта-
„ди, изсушенное въ послѣднемъ вѣкѣ чрезъ подземной
„водопроводъ въ четырнадцать футовъ высоты на
„восемъ широты. Думаютъ, что сей водопроводъ
„сдѣланъ въ четырнадцатомъ вѣкѣ дворянами того края;
„однакожъ нѣкоторые полагаютъ, что во время Генриха
„IV, тогда какъ другїе доводятъ сїе до девятаго вѣка
„и даже до временъ Римлянъ.

„Когда копанїе свода Мальпаскаго было уже кон-
„чано, то внутренняя онаго поверхность нашлась
„совершенно нераздѣлимою; однакожъ воздухъ и вода
„проточили тѣ части сего туфа, которыя были мяг-
„че. Съ начала твердыя части, которыя могли устоять,
„представляли фигуры похожїя на Египетскїе Гїеро-
„глифы: а мягкїя части безпрестанно протачивались,
„и крѣпкїя части не будучи болѣе поддерживаемы,
„мало по малу такъ отдѣлились, что большїе сводные
„камни угрожали паденїемъ. (7) Два отверзтїя сдѣлан-

торой вода стекаетъ, не пробиваясь чувствительно сквозь то мѣсто земли.

(7) Два отверзтїя сдѣланныя для подъему земли на верьхъ свода служили также и для пропуску матерїяловъ съ каменныхъ строенїй; теперь онѣ сдѣланы сводами.

„ныя въ верьху свода для подъему земли, много спо-„собствовали всѣмъ симъ неустройствамъ: дождевая вода „пробиваяся въ сіи отверзтія худо заткнутыя и раз-„мачивая туфъ, ускоряла его отпаденіе. Сіи отстав-„шіе камни заваливали каналъ, остановляли судоход-„ство, и переѣздъ почтоваго судна дѣлали опаснымъ.

„Въ отвращеніе таковыхъ неудобствъ сдѣлали „обводъ изъ крѣпкихъ сосновыхъ балокъ надъ тою „частію, которая наиболѣе была опасна. Сія издержка, „которая стоила отъ четырнадцати до пятьнадцати „тысячь ливровъ, мало принесла пользы, потому что „менѣе нежели въ восемь или десять лѣтъ все сгнило „до остатку. А тогда уже настояла опасность весь-„ма близкая; почему рѣшились вскрыть всю гору Мал-„пасъ, и отверзтіемъ сдѣлать къ небу. Въ исполненіи „сего намѣренія представились трудности; не возможно „было предпріять сего, не сдѣлавъ другаго обвода, „когда первый уже сгнилъ; а сіе стоило весьма ве-„ликаго иждивенія: надлежало потомъ стороны сей „большой рытвины, или дѣлать отлогими, или ос-„тавить ихъ по отвѣсу: и то и другое казалось опасно. „Ежели бы стороны сей рытвины были отвѣсны, онѣ „бы имѣли около сорока или сорока пяти футовъ „высоты; (8) и при такомъ же дѣйствіи воздуха надъ „сею поверхностію, какое производилъ онъ надъ по-„верхностію свода, каждый разъ во время дождя, въ „полчаса не болѣе, все что только было бы промы-„то, упало бы въ каналъ и завалило бы его непре-„мѣнно. Осадки были бы еще гораздо большія, ежели

(8) Ежели бы стороны сей рытвины рѣзаны были по отвѣсу, онѣ имѣли бы близь шестидесяти футовъ высоты, считая до уровня банкета.

„бы стороны сей рытвины сдѣланы были отлого; „поелику ея поверхность сдѣлалась бы больше, не „считая уже великой издержки, потребной для раз„рѣзу и подъему толь великаго количества туфа. „Всѣ сїи причины принудили г. де Рикета перемѣнить „мысли, и онъ рѣшился сдѣлать сводъ изъ тесанаго „камня, для поддержанїя безконечныхъ развалинъ горы „сея; (9) но невозможно было построить сводъ, коего „верхняя дуга сомкнулась бы непосредственно съ ма„терикомъ горы. Чтобъ поддержать верьхъ Мальпаса, „который уподоблялся высотѣ неба, сдѣлали подъ „оный двадцать пять толстыхъ стѣнъ (10) изъ кам-

(9) Для сдѣланїя сего свода, подняли сверьху основанїя каменную кладку парапетомъ до уровня банкета; отъ чего произходитъ, что двѣ стороны канала сдѣланы отлого. При уравниванїи верхней части канала по лѣвую его сторону оставлено пространство на три фута для банкета. На сей самой плоскости подняты съ правой и лѣвой стороны стѣны свода, или сводныя основанїя въ большую каменную кладку связанную съ перевѣсною стѣною для поддержанїя оной изъ тесаныхъ камней простирающихся отъ 12 длины на 12 ширины отъ мѣста до мѣста. Верьхъ сихъ стѣнъ покрытъ плинтусомъ, на которомъ стоятъ пяты свода, сдѣланнаго въ надлежащую окружность, съ верхнею онаго дугою и изъ плитнаго камня. Перевѣсы прямыхъ стѣнъ стоятъ также въ сводѣ въ видѣ двойныхъ аркъ. Конецъ всей оной связи каменной далеко пущенъ и она имѣетъ дѣйствїе контрфорсовъ, въ совершенно крѣпкомъ соединенїи земли съ кучею камня. Широта сего свода отъ столба до столба съ его пятъ состоитъ изъ 23 футовъ; а высота подъ замокъ, считая отъ уровня банкета, безъ малаго изъ 20 футовъ.

(10) Для поддержанїя рытвины стараго свода тесанаго по материку или грунту горы поднятъ поперегъ надъ верхнею дугою свода каменный и по отвѣсу каждой перевѣсной стѣны простѣнокъ по кривизнѣ стараго свода. Всѣхъ числомъ простѣнковъ 29, и каждый имѣетъ отверзтїе въ рядъ по длинѣ свода, гдѣ ходятъ для осмотрѣнїя онаго.

„ня ломки Бренской, которой камень весьма проченъ. „Стѣны сіи соединяясь не посредственно съ горою „препятствуютъ чему либо отъ нее отдѣлиться. Въ „промежуткахъ сихъ двадцати пяти стѣнъ, которыя „имѣютъ около девяти футовъ, видны своды изъ „тесаннаго камня ломки Ниссанской: сей чрезвычайно „крѣпкій камень соединяя вмѣстѣ аркады, на коихъ „основаны стѣны, составляетъ во всей оной части „Мальпаса наипрекраснѣйшій сводъ, (11) по которому „можно ходить посредствомъ отверзтій оставленныхъ „нарочно въ каждой стѣнѣ изъ числа двадцати пяти „на случай нужныхъ передѣлокъ. Во время отверз„тія Мальпаса оставлено было съ каждой стороны свода „по уступу, а теперь съ одной только стороны; „но тогда разчислили, что самой большой грузъ дол„женъ быть только отъ семи до осьми центнеровъ вѣсу. „Перьвыя суда, по сему положенію построенныя и „доставленныя г. де Рикетомъ, имѣли всей широты „отъ одиннадцати до двѣнадцати футовъ; а потому „и широта каналу въ Мальпасѣ дана была токмо нуж„ная для сихъ судовъ, и оставлено съ каждой сторо„ны по уступу въ три фута. Въ послѣдствіи, когда „обстоятельства перемѣнились, и величина судовъ на„рочито прибавилась, уступъ Мальпаса съ полуденной „стороны отъ ударенія водъ, тренія судовъ и недос„татка въ содержаніи, по причинѣ его безполезности „разрушился, сняли его совсѣмъ прочь при отдѣлкѣ

Главная стѣна сего свода выведена отлого и украшена въ верьху кордономъ, въ срединѣ которой есть сточная труба для спуску дождевой воды, вбираемой съ верьху гласисомъ или скатомъ. Сей гласисъ есть каменная плитная одежда, сдѣланная въ сей части, почти на двѣнадцати саженяхъ наклоненной плоскости.

(11) Посредствомъ отверзтія оставленнаго въ каждомъ простѣнкѣ.

„каменнаго Мальпаскаго свода, (12) и выстроили стѣ-
„ну, поддерживающую сей сводъ, по отвѣсу въ пус-
„тотѣ Мальпаса.

„При сломкѣ того уступа и основаніи стѣнъ сего „свода найдена одна продушина водопровода, изсушающато Монтадійское озеро, о коемъ мы говорили, и „идущаго съ верьху канала. Въ самомъ дѣлѣ, съ построенія сего водопровода сдѣлано было девять или десять колодезей или отдушинъ, для вывозки рытой „земли до верьху горы. Одна изъ сихъ отдушинъ „вышла къ полудню, гдѣ выкопанъ сводъ Мальпаскій, „со стороны его входа у города Коломбіера. Но когда „Паскаль сдѣлалъ Мальпаскій проломъ, онъ съ каждой „стороны оставилъ по уступу, и сія продушина оставалась закрыта полуденною. По сняшіи уступа „открылось отверзтіе: оно подало мысль сдѣлать „прорубь для непремѣннаго спуску воды остающейся „подъ сводною частію Мальпаса; ибо сія часть не могла бы хорошенько просыхать безъ оной проруби, или „безъ спуску воды, потому что двѣ рытвины у входа и выхода, которыя на открытомъ воздухѣ, гораздо „больше засариваются, нежели прорубь закрытая и „сдѣланная сводомъ. Необходимо должно, чтобъ сія „средина была всегда полна воды. По сей причинѣ г. „де Рикетъ одобрилъ оную прорубь и придумалъ одѣть „сію продушину тесаннымъ камнемъ ломки Нисанской „и вымостить крѣпкимъ камнемъ то мѣсто водопровода, гдѣ вытекаетъ вода изъ сей проруби.

„Примѣчаютъ, что входы въ Мальпаскій сводъ „суть тѣ двѣ части канала, которыя удобнѣе засари-

(12) И выстроили прямыя стѣны, которыя поддерживаютъ оный сводъ въ пустотѣ Мальпаса.

„ваются, хотя туда не входитъ ни откуду ни из-
„точникъ ни дождевой ручей, между тѣмъ сія часть
„канала есть труднѣйшая къ прокопанію: употреблены
„разныя машины къ сему прокопанію, а иногда упо-
„треблялись къ тому и понтоны; но въ разсужденіи не
„довольной широты канала всегда оставалася въ сре-
„динѣ мѣль или илъ. За недостаткомъ понтоновъ упо-
„треблялись желѣзныя лапы или дреки; но сей обо-
„ротъ, стоющій большихъ денегъ, очень мало дѣлаетъ
„успѣху въ работѣ. Остается взять одно средство, ког-
„да каналъ засорился, высушить его отъ поперечной
„плотины, находящейся въ верьху Мальпаса, до слю-
„зовъ Фонсеранскихъ. Но такая остановка зимою очень
„неудобна по причинѣ худой погоды и большой въ
„сіе время года торговли; часто бываетъ она еще
„труднѣе въ лѣтнее время, потому что опасно не
„имѣть довольно воды для установленія потомъ въ ско-
„рости судоходства.

„Чтобъ отвратить сіи неудобства и возпрепят-
„ствовать, сколько возможно, засоренію сей части ка-
„нала, полезно было бы сіи двѣ части одѣть камнемъ,
„которой не допускалъ бы туфъ разплываться, а
„дождь сваливать въ каналъ размокшія части.„

Изъясненіе IX чертежа.

1. Часть стариннаго свода вытесаннаго по грунту или материку земли.
2. Сводъ выкладенный камнемъ.
3. Простѣнки, коихъ числомъ 29, выведенные поперетъ надъ верхнею дугою свода каменнаго для поддер-

жанія стараго, который лежитъ на верьху; каждый изъ нихъ имѣетъ отверзтіе рядомъ по длинѣ свода, гдѣ ходятъ для осмотрѣнія онаго.

4. Отверзтіе сдѣланное для выемки взрытой земли стараго свода и для спуска матеріяловъ съ постройки свода каменнаго.

5. Водопроводъ Римскій для выпуска нѣкоторой части воды изъ канала.

6. Лѣсница для всходу на верьхъ свода.

Шлюзы.

Шлюзы Королевскаго канала построены были по тому же начертанію; въ разсужденіи мѣры они не очень разнятся, кромѣ только широты, которая дана по кривизнѣ большей или меньшей. Другія разности происходятъ отъ одной работы въ построеніи оныхъ; такъ что вообще имѣютъ они въ длину тридцать сажень каменной кладки, считая отъ конца отводныхъ стѣнъ или укрѣпленій съ верьховья рѣки до укрѣпленій съ низу оной (13).

Величина бассейна или шлюзовой камеры состоитъ всегда почти изъ осьмнадцати сажень длины въ боковомъ углу отъ одного отвода до другаго, изъ шести сажень въ самой большой ея широтѣ, изъ трехъ сажень у входа и изъ семьнадцати до осьмнадцати Чер. 10. футовъ глубины: вотъ главныя мѣры, такъ какъ онѣ

---

(13) Недавно данъ проэктъ сдѣлать отводныя стѣны кругообразною частію.

есть. Подробностиже можно узнать особо посредствомъ машштаба приложеннаго къ рисункамъ. Кривая часть бассейна обведена овальною дугою съ каждаго боку. Сія часть бассейна имѣетъ около двѣнадцатой доли отлогости противу своей высоты, а другія стѣны сдѣланы по отвѣсу.

Вотъ какимъ образомъ вводятъ судно въ шлюзовой ящикъ для проведенія онаго въ верьхъ канала.

(14) Сперьва проводятъ судно изъ нижняго канала, гдѣ оно стоитъ, въ ящикъ къ пункту a, по настоящему уровню, послѣ чего запираютъ ворота у нижняго отвода b, которыя имѣютъ свои опущенные ставни и въ тожъ время открываютъ полотны воротъ у отвода c; тогда ящикъ наполняется по мѣрѣ какъ вода входитъ по открытіи тѣхъ ставней въ окошки и судно подымается также по мѣрѣ воды до пункта d, настоящаго уровня канала верьхняго. Отворяются вороты у отвода c, и судно идетъ по уровню для продолженія своего пути. А въ разсужденіи судовъ, которыя должны итти съ верьху въ низъ, дѣлаютъ противный оборотъ. Ихъ подымаютъ въ ящикъ по уровню канала верьхняго, къ пункту d; тогда запираютъ вороты у отвода c, запираютъ также ихъ ставни и отворяютъ ставни воротъ у отвода b для впуска воды изъ бассейна. Судно опускается по мѣрѣ какъ вода становится ниже; и когда подойдетъ къ уровню канала нижняго, къ пункту a, отворяютъ нижнія вороты и судно идетъ своимъ путемъ. Какъ для наполненія бассейна, такъ и для

16 *

(14) Смотри Шлюзъ съ боку A. A.

проведенія судна потребно около четверти часа времени.

Высота водопаденія шлюзовъ бываетъ отъ пяти до двѣнадцати футовъ, а средняя высота между всѣми семь футовъ и девять дюймовъ.

ШЛЮЗЫ ФОНСЕРАНСКІЕ.

Епархія Безіерская.

Фонсеранскіе шлюзы, лежащіе на пяти стахъ двадцати саженяхъ отъ Безіера по дорогѣ Тулузской, составлены изъ осьми бассейновъ тѣсно соединенныхъ и возвышающихся амфитеатромъ по прямой линіи, имѣющей шестьдесятъ шесть футовъ скату. Разность уровня раздѣлена промежду двухъ крайнихъ мостовъ на восемь водопаденій, по осьми футовъ по три дюйма для каждаго, и въ срединѣ ящика суда подымаются до высоты холма.

Совокупность оныхъ шлюзовъ изображаетъ прекрасный водопадъ въ длину на сто двадцать пять саженъ. (15) Видно, что дѣйствіе оныхъ произходитъ отъ отводовъ расположенныхъ въ видѣ амфитеатра, и коихъ паденіе водъ иногда перемѣняется.

Совокупность ящиковъ имѣетъ въ длину сто сорокъ три сажени и два фута, начиная отъ боковаго угла отвода съ верьховья рѣки до отвода снизу оной.

(15) Въ одномъ сочиненіи о каналахъ сказано, что сія каскада или водопадъ низпадаетъ на 45 саженъ: погрѣшность примѣтная.

Круглый шлюзъ.

Епархія Агдская.

Круглый шлюзъ есть двойной бассейнъ, лежащій въ предѣлахъ Агдскихъ, почти въ трехъ стахъ пятидесяти саженяхъ отъ города и соединяющій три рукава канала различныхъ уровней. Большой наружный бассейнъ представляетъ круглую фигуру и имѣетъ восемьдесятъ шесть футовъ въ діаметрѣ. Онъ имѣетъ три отверзтія, каждое въ осьмнадцать футовъ, у коихъ створчетые вороты дѣйствуютъ съ такою силою, сколько обдумано для содержанія тяжести и напору воды въ величайшую ея высоту: посредствомъ оныхъ раздѣляется она на востокъ, западъ и полдень и по обороту для прохожденія судовъ. Отверзтіе къ востоку вбираетъ рукавъ канала, то есть канальца верьхняго примыкающаго къ рѣкѣ Герольтъ, которой уровень есть возвышеннѣйшій. Отверзтіе же къ западу вбираетъ каналъ Безіерскій, примыкающій къ рѣкѣ Орбѣ, не много пониже сего города, и которой уровень есть ниже перьваго. Въ семъ то отверзтіи сдѣланы двое воротъ противустворчатыхъ, для удержанія воды идущей изъ канальца верьхняго. Отверзтіе къ полудню сообщается съ рукавомъ канала, то есть канальца нижняго, которой такъ какъ и верьхній каналецъ примыкаетъ къ рѣкѣ Герольтъ, однакожъ со стороны Агды. Черт. 11.

На днѣ круглаго бассейна и смыкающагося съ отверзтіемъ нижняго канальца сдѣланъ діаметрально другой бассейнъ для впуску судовъ проходящихъ симъ рукавомъ канала. Плоскость сего нижняго бассейна

обведенная двумя овальными дугами имѣетъ малую свою ось почти въ тридцать футовъ.

Планъ сего шлюза довольно ясно показываетъ и другія подробности его построенія. Можно видѣть такъ же по его разрѣзу различные уровни, о коихъ сказано выше.

КОНЕЦЪ.

Чертежи.

къ описанїю Лангедокскаго канала.

ОПИСАНІЕ

судоходныхъ каналовъ въ Англіи,

съ 1759 года заложенныхъ, и нынѣ уже большею частію оконченныхъ для внутренняго сообщенія знатнѣйшихъ торговыхъ городовъ.

ОТДѢЛЕНІЕ II.

ВСТУПЛЕНІЕ ВО ВНУТРЕННЕЕ СУДОХОДСТВО ВЪ АНГЛІИ.

Выгодное сей земли, въ отношеніи къ Европѣ и къ прочимъ частямъ свѣта, мѣстоположеніе, а наипаче ея нарочито разпространенные берега, плодородіе земли, возведенныя на высочайшій степень хлѣбопашество и овцеводство, нѣдра земли, изобилующія металлами, каменнымъ угольемъ, солью и проч: многочисленныя выдѣлыванія всѣхъ удобовообразимыхъ вещей, которыя какъ для удовлетворенія человѣческихъ нуждъ, такъ и для роскоши необходимыми учинились, всѣ сіи выгоды служатъ дѣятельнымъ побужденіемъ трудолюбію народа, умножаютъ судохожденіе и суть первыя основы повсемѣстнаго разпространенія Англинской торговли и источники, откуда земля сія неизчетныя свои получаетъ сокровища. И оныя тѣмъ большую имѣютъ цѣну, что не остаются безъ употребленія, но служатъ къ поддерживанію выгоднаго оборота торговли и къ увеличенію той силы, которая оному споспѣшествуетъ.

Благосостоянїе прекрасной сей земли увеличивается еще многими въ оной выходящими и ее повсемѣстно орошающими рѣками, кои будучи частїю отъ природы судоходны, образуютъ при истокѣ своемъ въ морѣ прекрасныя пристанища, которыхъ одна Англїя считаетъ 57.

Сими превосходствами, которыми благотворная природа столь щедро землю сїю наградила, довольствовались жители ея даже до изхода прошедшаго столѣтїя и взирали съ равнодушїемъ, не смотря на сродную имъ внимательность, на все то, что къ умноженїю ихъ торговли способствовать можетъ, какъ ближайшїе ихъ сосѣди и опаснѣйшїе соперники въ купечествованїи, именно Голландцы и Французы, не щадя ни трудовъ ни издержекъ, чрезъ удобохожденїе рѣкъ, чрезъ построенїе многихъ каналовъ и вымощенїе дорогъ, старались распространить торговлю свою даже въ самую внутренность ихъ областей, и чрезъ послѣдовавшее отъ того уменьшенїе провозныхъ издержекъ, доставить своимъ фабрикамъ большее разпространенїе, а товарамъ расходъ.

Однако же мало по малу стали Англичане усматривать, что противосторонныя оныя выгоды въ послѣдствїе времени обратятся въ великой имъ вредъ и подорвутъ ихъ торговлю и настоящее цвѣтущее состоянїе ихъ фабрикъ, и что потому сколь необходимо нужно, чрезъ разпространенїе внутренняго ихъ судохожденїя, сравниться съ своими сосѣдами въ выгодахъ, дать большую силу своему вывозу и отвратить опасность, которою торговлѣ ихъ соперники угрожали. Со всею основательностїю предположили они, что чрезъ то облегчится весьма подвозъ съѣстныхъ

припасовъ, дровянаго лѣса и другихъ, для содержанія большихъ городовъ нужныхъ надобностей, дешевлѣ гораздо будетъ перевозъ не обработанныхъ принадлежностей на фабрики, а товаровъ съ фабрикъ въ магазины, и что наконецъ они могли надѣяться, что многія хорошія произведенія, которыя по причинѣ весьма дорогаго провоза, по то время совершенно лежали безъ пользы, войдутъ чрезъ то въ употребленіе.

На сей конецъ совокупились подъ изходъ прошедшаго и въ началѣ сего столѣтія, въ разныхъ областяхъ Англіи, многіе богатые люди, составили общества и вызвались Парламенту, рѣки далѣе въ верьхъ во внутренность земли своимъ иждивеніемъ сдѣлать судоходными, ежели имъ въ награду за то позволено будетъ съ каждаго по рѣкѣ идущаго судна собирать соразмѣрную съ груза его подать. Сіи предложенія, кои столь очевидно къ пользѣ Государства и торговли обратиться долженствовали, безъ всякаго затрудненія одобрены были Парламентомъ и позволеніе произвести ихъ въ дѣйство, немедлѣнно дано.

Въ Государствованіе Вильгельма III, то есть, въ концѣ прошедшаго столѣтія, сдѣлана была напередъ рѣка Колне у Колчестера, въ слѣдствіе опредѣленія Парламента судоходною. Въ 1708 году получило одно общество предпріимщиковъ позволеніе, рѣку Тонне, въ графствѣ Заммерзетѣ, привесть въ судоходное состояніе, такъ какъ то же самое послѣдовало и въ разсужденіи рѣки Кеннета. Однакожъ я не намѣренъ о семъ болѣе разпространяться, поелику сверьхъ того послѣ буду имѣть случай сказать о нѣкоторыхъ изъ сихъ рѣкъ нѣсколько болѣе; а присовокуплю только, что сіи предпріятія производились съ такимъ рвеніемъ,

что въ теченіи двадцати лѣтъ не осталось во всей Англіи ни единой къ исправленію сему способной рѣки, которая бы не приведена была, сколько было можно, въ судоходное состояніе.

Всѣ сіи великія сооруженія, служащія къ общей пользѣ Государства какъ напр: большія дороги, мосты и проч: производятся въ Англіи въ дѣйство обществами, на собственныхъ ихъ иждивеніяхъ, и законодательная власть пріемлетъ тутъ то только участіе, что разсматриваетъ, всему ли государству или только одному которому нибудь уѣзду предложенія сіи полезны, и сколь другіе отъ того вреда претерпѣть могутъ. Ежели первое основательно, а послѣднему помочь можно достаточнымъ вознагражденіемъ; то выдаетъ она на то опредѣленіе, которое каждый тѣмъ паче почитать долженъ за законъ, поелику Король, и весь вообще народъ и каждой особенно Гражданинъ въ лицѣ своего повѣреннаго даетъ на то свое согласіе. Предпріимщики получаютъ чрезъ то власть, съ нѣкоторыми ограничиваніями предпринимать, какъ наилучше знаютъ все, что къ достиженію предположеннаго намѣренія и къ выполненію начертанія потребно, по достаточномъ вознагражденіи всѣхъ тѣхъ, кои притомъ несутъ вредъ. Обыкновенно дается имъ право собственности на таковое сооруженіе, или на всегда, или на нѣкоторые годы, и позволяется брать въ награду соразмѣрную издержкамъ и обстоятельствамъ подать.

Потребная къ сему сумма разкладывается обыкновенно на участки, или паи во 100 или болѣе фунтовъ стерлинговъ, изъ коихъ каждой изъ предпріимщиковъ, также и другіе, на сколько кто заблагоразсудитъ, толь-

ко не свыше положеннаго числа, подписаться можетъ. Смотря по тому раздѣляются и ежегодные доходы. Участки сіи (или Акціи) столь же дѣйствительны, какъ наличныя деньги и могутъ продаваемы быть другимъ. Цѣна ихъ перемѣнна; она возвышается, когда есть надежда, что доходы умножатся, и упадаетъ, когда предстоитъ опасность ихъ уменьшенія.

Неоспоримо, что посредствомъ сихъ подписокъ, каждое къ пользѣ Государства служащее предпріятіе, наискорѣйшимъ и легчайшимъ образомъ по всей землѣ разпространиться можетъ. Но къ сему нужны многіе богатые и предпріимчивые частные люди. Въ Англіи находятся они вездѣ; богатство земли обращается въ рукахъ ихъ, и сколь скоро откроется только гдѣ подписка, подъ какимъ бы то названіемъ ни было, стремятся они со всѣхъ сторонъ во множествѣ, дабы принять во оной участіе и возпользоваться деньгами своими съ выгодою, такъ что всѣмъ таковымъ намѣреніямъ никогда въ нужныхъ къ исполненію ихъ деньгахъ недостатка не бываетъ.

Но какъ всѣ въ свѣтѣ вещи по различію подвержены бываютъ большимъ или меньшимъ злоупотребленіямъ; то и сіи подписки изъ оныхъ не изключаются. Ибо большая часть изъ сихъ предпріимщиковъ или владѣльцовъ забывая скоро ложно себѣ приписываемой духъ патріотизма, которымъ они домогались Парламентскаго на предложенія свои согласія, и уступая мѣсто онаго корыстолюбію, во удовлетвореніе оному стараются къ недоспѣху порученной имъ работы, расходы свои уменьшить и сборъ напротивъ того, сколько можно, увеличить, чему необходимымъ

послѣдствіемъ бываетъ то, что доброе намѣреніе правительства рѣдко въ совершенствѣ достигается.

Въ доказательство, что вышеписанное не есть какая либо пустая мысль, а основано на самомъ дѣлѣ, почитаю за нужное описать вкратцѣ, какимъ образомъ рѣки Ирвель и Мерзей сдѣланы судоходными, и упомянуть о произшедшихъ при томъ случаяхъ, кои по щастію подали поводъ къ заложенію всѣхъ каналовъ, всюду по Англіи проведенныхъ.

Въ 1720 году одному обществу предпріимщиковъ дано отъ Парламента позволеніе, рѣки Ирвель и Мерзей сдѣлать судоходными своимъ иждивеніемъ; а въ замѣну издержекъ, между Банкваевъ, въ трехъ миляхъ ниже Вирингтонскаго моста и Манчестеромъ, съ каждой 2000 фунтовой бочки, которую чрезъ Ирвель переправлять будетъ нужно, брать пошлину по три шилинга и четыре Пенни. Предпріимщики судоходства сихъ рѣкъ довели только до того, что на выбранныхъ къ тому мѣстахъ для удержанія воды заложены деревянные ящичные шлюзы; самыя мѣлкія мѣста были нѣсколько разрыты, и кое гдѣ разпоряжены мѣста подъ пристани для выгрузки; но въ рѣкѣ, какъ и предъ симъ, осталось прежнее излучистое теченіе, и для сокращенія пути ни одна изъ ея извилинъ не отведена и бечевника не сдѣлано; ибо все сіе требовало немалой платы за работу и другихъ знатныхъ издержекъ: и такъ не можно было тянуть судовъ лошадьми, потому что не льзя было имъ проходить по симъ чрезвычайно рыхлымъ лугамъ, а надлежало тянуть оныя людьми. Къ сему присовокупилось еще и то, что по разнымъ мѣстамъ въ рѣкѣ показались новыя отмѣли, кои отвратить крайне они

мѣшкали; напротивъ того въ собиранїи позволенной имъ отъ Парламента пошлины были они съ лишкомъ радѣтельны и искали подъ разными предлогами вынуждать у судовщиковъ денегъ больше положеннаго. И хотя, не взирая на всѣ таковыя тягости и злоупотребленїя, судоходство на сихъ рѣкахъ еще съ нарочитымъ успѣхомъ производилось, поелику расходы водянаго пути гораздо меньше становились расходовъ сухаго пути; однако отъ онаго отошла знатная часть тѣхъ товаровъ, кои по новой дорогѣ, проведенной параллельно съ онымъ водянымъ ходомъ, провозимы были сухимъ путемъ.

Сїе частїю неудачное предпрїятїе и многїя затрудненїя, чинимыя владѣльцами судоходства на Ирвелѣ и Мерзеѣ Герцогу Бриджеватеру въ провозѣ его угольевъ и квадратурнаго камня, подали поводъ сему господину, который по своимъ великимъ качествамъ, а паче по основательному знанїю математики и физики давно былъ въ славѣ, и которой до сего времени изъ богатыхъ каменнымъ угольемъ изобилующихъ ямъ и изъ квадратурныхъ ломокъ, принадлежащихъ ему въ Ворслеѣ и Графствѣ Ланкастерскомъ, снабжалъ всю сторону лежащую между Ливерполемъ и Манчестеромъ, принять великое и полезное намѣренїе провесть своимъ иждивенїемъ судоходный каналъ отъ Ворслейской мѣльницы до самаго Манчестера. Онъ велѣлъ осмотрѣть тщательно ту страну Джамесу Бриндлею, которой по сему случаю сдѣлался весьма извѣстнымъ; потомъ въ 1758 и 59 годахъ получилъ оный Герцогъ отъ Парламента позволенїе, и какъ сей каналъ, такъ и продолженїе онаго до Рункорна на Мерзеѣ произвелъ благополучно въ дѣйство, что въ 1 та-

Таб. 1. В. блицѣ подъ литерою В означено, а ниже пространнѣе будетъ описано. Щастливый успѣхъ сего предпріятія и удобность, съ какою господинъ Бриндлей, которой безъ сомнѣнія весьма хорошо зналъ Рикетовыхъ строеній разположеніе, преодолѣлъ всѣ трудности, отъ природы сему намѣренію предположенныя, привлекли удивленіе всѣхъ Англичанъ. Тогда же усмотрѣли они то великое преимущество, какое рытые каналы имѣютъ надъ кривымъ рѣчнымъ судоходствомъ; поелику перьвые лежатъ въ твердой землѣ и наводненію не подвержены; воду же въ оныхъ можно направлять по благоразсужденію, куда захочешь; ибо не могутъ они засориться пескомъ или иломъ и съ малымъ трудомъ поправляемы бываютъ; почему судоходство въ оныхъ безо всякаго препятствія продолжаться можетъ. Напротивъ того послѣднее подвержено всякимъ неудобствамъ и медлѣнности.

Едва Герцогъ Бриджеватеръ достроилъ каналъ между Ворслейскою мѣльницею и Манчестеромъ, какъ появились уже въ разныхъ мѣстахъ общества, кои частію изъ любви къ отечеству, частію для своихъ выгодъ подавали въ Парламентъ прошенія, дабы позволено было имъ проводить своимъ иждивеніемъ судоходные каналы, а въ замѣну издержекъ желали только сбирать обыкновенную пошлину съ каждой бочки, которую чрезъ каналъ съ товаромъ провозить будутъ.

Король и Парламентъ столь были увѣрены о тѣхъ великихъ выгодахъ, коихъ отъ подобныхъ предпріятій всему обществу, а паче торговлѣ и Мануфактурамъ несомнѣнно ожидать надлежало, что не могли отказать въ оныхъ, и общества сіи какъ можно болѣе были ободряемы.

Въ 1767 году начали рыть каналъ между Ливерполемъ и Гуллемъ, соединяющїй рѣку Мерзей съ Трейтомъ, что въ таблицѣ I означено подъ литерою C. За нимъ слѣдовалъ каналъ D идущїй къ Савернѣ со своими побочными рукавами EF и G. Въ то же время открыто другое сообщенїе между Ирландскимъ и Сѣвернымъ морями посредствомъ канала A идущаго отъ Ливерполя въ Лееде. Въ 1769 году заложенъ каналъ H. I, который идетъ отъ канала C, и при Оксфортѣ впадаетъ въ Изисъ. Сверьхъ сихъ главныхъ каналовъ, кои, какъ въ таблицѣ I означено, большимъ торговымъ городамъ Лондону, Бристолю, Ливерполю и Гуллу ко внутреннему сообщенїю споспѣшествуютъ, вырыты и еще вырываются разные побочные рукава, кои проведены будутъ или къ нарочитымъ торговымъ и мануфактурнымъ городамъ, или къ у́гольнымъ ямамъ и желѣзнымъ рудникамъ. Но дабы избѣжать повторенїй, умолчу я здѣсь объ оныхъ для того, что они ниже будутъ описаны, такъ какъ того ихъ связь съ главными каналами требуетъ.

Впротчемъ весьма вѣроятно, что при сихъ одняхъ каналахъ не останутся и что сей народъ столь внимательный ко всему служащему къ умноженїю торговли и довольно знающїй тѣ выгоды, какїя отъ устроеннаго внутренняго судоходства произойти могутъ, прилагать будетъ впредь свое старанїе, скорѣйшимъ разпространенїемъ онаго замѣнить сїе замедлѣнїе и потерянное время.

Удивленїя достойныя работы, произведенныя въ теченїи 18 лѣтъ, сїе подтверждаютъ и подаютъ причину думать, что естьли Англичане еще 20 лѣтъ продолжать будутъ съ такою ревностїю разпространенїе

сего новаго пути къ щастїю, и какъ теперь не стануть жалѣть никакихъ издержекъ; то въ ихъ землѣ мало останется городовъ и мѣстечекъ, въ которыхъ бы общественныя выгоды внутренняго судоходства ощутительны не были. По сему особенному чрезъ горы, рѣки и долины идущему судоходству, которое правда дороже, но несравненно совершеннѣе того, какое на рѣкахъ бываетъ, почитаю я за нужное подать здѣсь краткое извѣстїе, какимъ образомъ поступаютъ въ Англїи при изслѣдованїи какого либо предпрїемлемаго дѣла, прежде нежели приступятъ къ самой работѣ.

Когда намѣренїе принято, естьли можно, между двумя разными мѣстами или рѣками установить судоходное сообщенїе; то всю страну и разныя направленїя, по коимъ удобнѣе свое предпрїятїе совершить надѣются, знающїе люди осмотрятъ и изберутъ самое лучшее направленїе. Когда же будутъ увѣрены, что оное совершить можно и найдутъ, что полагаемыя на то издержки не будутъ достигать до ожидаемой отъ того выгоды; то сїя страна, сколь далеко нужно, бываетъ съ точностїю измѣряема и не однократно наблюдаема по ватерпасу: особенно же стараются самое положенїе земли и направленїе канала изобразить такое, чтобъ каждая высота воды съ землею, сколь возможно согласовалась и столько бы долго стояла въ одинакомъ горизонтѣ, какъ можетъ, дабы глубокихъ рытвинъ избѣжать и тѣмъ многїя уменьшить расходы.

По сему совершенно правильному положенїю въ иныхъ мѣстахъ слѣдуютъ уже съ излишнею ревностїю и ко вреду судоходства; ибо какъ предпрїимщики по Парламентскому опредѣленїю имѣютъ право сбирать

пошлину или такъ называемыя бочешныя деньги по числу миль, то они рѣдко находили предѣлъ канала, а особливо въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ рыть оной не дорого стоило, такъ что индѣ каналъ, начинающїйся у ската горы или у бугорка продолжается извилинами до тѣхъ поръ, пока фигура его и горизонтальная линїя дозволяютъ, вмѣсто того, что можнобъ было оной, почти съ равными же издержками сократить; что означаетъ злоупотребленїе полученной привиллегїи. Другой важный пунктъ, заслуживающїй все вниманїе при измѣренїи воды, есть тотъ, чтобъ съ точностїю опредѣлить высоту и паденїе рѣкъ, ручьевъ и источниковъ, и найти то количество воды, которое обыкновенно въ опредѣленное время стекаетъ изъ тѣхъ, кои назначены для доставленїя воды въ водохранилище или въ верьхнїй каналъ. А чтобы при семъ надежнѣе поступить было можно; то надлежитъ предпринимать такое изслѣдованїе въ сухую погоду и изъ найденнаго количества воды исключить ту, которая изпаренїями или проточинами пропадаетъ и тогда можно будетъ изчислить, довольно ли остающагося количества будетъ къ доставленїю потребной для судоходства воды. Ежели же достаточно не будетъ; то разсматриваютъ, не можно ли изъ другихъ мѣстъ провесть туда больше воды.

По измѣренїю карты и по ватерпасу опредѣляются какъ все направленїе канала, такъ и число шлюзовъ, водяные проходы, мосты, настилки, длина подземныхъ каналовъ и все касающееся до сего предмета и произведенїя онаго въ дѣйство, и тогда съ точностїю полагается, чего все сїе стоить будетъ. При особенномъ знанїи, какое Англичане о всей своей

землѣ имѣютъ, и поелику они не токмо знаютъ, какія произведенія и въ какомъ количествѣ въ самой землѣ и на поверьхности оной находится, но и съ нарочитою точностію изчислить могутъ, сколько оныхъ ежегодно внѣ и внутри государства расходится; то и могутъ безъ сомнѣнія рѣшительное и надежное сдѣлать изчисленіе, превышаетъ ли польза канала потребныя къ оному издержки или нѣтъ. Естьли слѣдствіе сего разчисленія будетъ благопріятно предначатому дѣлу; то весь сей проектъ представляется въ Парламентъ съ прошеніемъ, дабы позволено было сіе намѣреніе произвесть въ дѣйство своимъ иждивеніемъ такому то обществу, которое въ замѣну своихъ издержекъ ничего не желаетъ кромѣ права владѣнія каналомъ и назначаемой обыкновенно пошлины или же бочешныхъ денегъ. Получа повелѣніе, которое рѣдко бываетъ затруднительно, естьли токмо такое предпріятіе къ общему благу клонится, приступаютъ обыкновенно къ самому дѣлу и сіе тѣмъ поспѣшнѣе производится, что расходы посредствомъ въ Англіи весьма употребительныхъ подписокъ уже напередъ сего акціями или принятіями долей между предпріимщиками раздѣлены бываютъ, и по такому содержанію деньги, какъ успѣхъ работы требуетъ, безъ трудности достать можно. Сей тяжкій камень преткновенія, на коемъ столь многія великія предпріятія останавливаются, нигдѣ не бываетъ легче преодолѣваемъ, какъ въ Англіи.

Дабы знать, съ какою предосторожностію даетъ законодательная власть вышепомянутое позволеніе и съ каковымъ раченіемъ печется она о защищеніи права и собственности каждаго отъ посторонняго наси-

лїя и предупреждаетъ всякїе споры между предпрїимщиками и владѣльцами, приведу я въ семъ мѣстѣ кратко главнѣйшїя статьи изъ Парламентскаго акта даннаго герцогу Бриджеватеру о рытїи сего канала. Однако при семъ не могу безъ замѣчанїя оставить, что всѣ послѣ сего выданные акты о проведенїи судоходныхъ каналовъ съ оными почти одинаки, и только въ томъ разнствуютъ, гдѣ перемѣнное мѣстоположенїе требовало другихъ разположенїй.

Въ предисловїи изданнаго въ 1758 году перьваго Парламентскаго акта сказано, что въ 10 актѣ Георгїя II именованныя особы до сего времени не рачили сдѣлать судоходною рѣку Ворслей-Брухъ, отъ Ворслейской мѣльницы до рѣки Ирвеля въ Графствѣ Ланкастерскомъ, и помянутой актъ остался бездѣйственъ. Почему Герцогу Бриджеватеру тремя разными Парламентскими актами дается позволенїе, между Манчестеромъ и Ворслейскою мѣльницею провесть судоходный каналъ и продолжить оный у Бартонскаго моста чрезъ Ирвель рѣку къ Ливерполю по своему благоразсмотрѣнїю, дабы онъ впадалъ у Гемистонеса въ Мерзей, или посредствомъ дугъ или арокъ переходилъ чрезъ сїю рѣку: а естьли и далѣе каналъ провести можно; то оное такъ какъ и все вышеозначенное своимъ иждивенїемъ сдѣлать и содержать. Такъ же дается ему власть, потребное къ тому пространство земли шириною, выключая нѣкоторыя мѣста, не болѣе 48 футовъ, взять изъ платежа нѣкоторой суммы, которую къ тому назначенные повѣренные и присяжные назначить должны; провесть водяные проходы со сводами чрезъ Ирвель и Мерзей, не вредя судоходству на оныхъ и поставить шлюзы, мосты, бе-

чевники, водяные спуски и протоки. При семъ поручается ему, тамъ гдѣ большїя дороги и поля пресѣчены будутъ, нужные къ сообщенїю мосты своимъ коштомъ построить и содержать, такъ же и ту дорогу, по коей бечевою тянутъ суда, огородить для отдѣленїя отъ земель. Естьли въ чемъ окажется здѣсь недостатокъ; то опредѣленные къ тому розыску люди обязаны оное сдѣлать на щетъ Герцога и тѣ издержки съ него доправить. Сверьхъ того ограничивается власть Герцога тѣмъ, что ему дозволяется только изъ Ворслея и другихъ сосѣдственныхъ мѣстъ брать воду для судоходства безденежно; но напротивъ того долженъ онъ за употребленїе прежнихъ съ Мерзеемъ и Ирвелемъ сообщающихся водъ дать плату. Онъ обязанъ подѣлать водяные спуски даже до канала, дабы вода отъ вышележащей земли отведена быть могла. Никакихъ строенїй не ломать и работы Герцога отъ Леоидскаго дома въ Гульмѣ должно отдалить на 90 футовъ, равно не приближаться къ дому Гальстида въ Лимѣ какъ на 150 футовъ и безъ согласїя не продолжать работы чрезъ Паркъ (звѣринецъ) Лорда Стамфорда; взятая и купленная для канала земля должна безденежно отойти къ прежнимъ своимъ помѣщикамъ, ещели въ 10 лѣтъ судоходство чрезъ оную производиться не будетъ, или когда оное и начнется, но чрезъ пять лѣтъ не продолжится.

Уголье вырываемое изъ ямъ Герцоговыхъ должно продавать въ Манчестерѣ не дороже 4 пенней за 100 фунтовъ. Напротивъ того отдается Герцогу Бриджеватеру каналъ со всѣми его работами, яко собственность, которая не должна быть подвержена общему

праву. Такъ же и судоходство по оному отъ всякихъ пошлинныхъ сборовъ освобождется. Хотя же Герцогу позволяется назначить сборъ бочешныхъ денегъ, однако оный не долженъ превышать $2\frac{1}{2}$ шилинтовъ за 2000 фунтовую бочку; а болѣе сего ни подъ какимъ видомъ не требовать, равно и между Манчестеромъ и Ливерполемъ не болѣе платить за бочку какъ 6 шилинговъ, щитая въ томъ числѣ за бечевую и прочїе расходы. Нужные для исправленїя дорогъ матерїялы, какъ то: камень, щебень и прочее отъ всѣхъ податей освобождаются; а помѣщикамъ позволяется строить верьфи и пристани на ихъ собственной землѣ.

Прочїя статьи сихъ Актовъ принадлежатъ до Полицїи, и большею частїю съ Англинскимъ постановленїемъ согласны. Главнѣйшїя суть слѣдующїя: хозяевамъ судовъ ручаться за своихъ работниковъ; всѣ суда положенїемъ своимъ препятствующїя судоходству отдалять, а потонувшїя вытаскивать, кто броситъ балластъ или какую нечисть въ каналъ, платитъ 20 шилинговъ; а кто отъ платы пошлины уклонятся станетъ, съ того брать пени или штрафы 40 шилинговъ. Въ заключенїе сихъ Парламентскихъ Актовъ сказано, чтобъ они почитались общимъ закономъ.

Дабы въ послѣдствїи, когда въ мѣрахъ, монетахъ и вѣсѣ, Англинскїя разумѣть буду, не всегда нужно было употреблять слова *Англинскїя;* то помѣщу здѣсь ихъ содержанїе, такъ какъ особенно первыя по измѣренїю Артура Юнга, опредѣленїемъ Едуарда 1 го въ 33 году утверждены.

Всѣ измѣренїя дѣлаются по такъ называемой Гинтеревой цѣпи, которая длиною въ 4 руты, полагая

каждую въ $16\frac{1}{2}$ футовъ, что и составитъ около 66 футовъ длины.

Сїи раздѣляются на 100 разныхъ частей, кои называются члены или линксъ, изъ коихъ каждой составляетъ 792 дюйма.

И такъ 1 футъ имѣетъ 12 дюймовъ или 151,515 членовъ.

1 ярдъ или аршинъ 3 фута 454,545.

1 Перчь или рута $5\frac{1}{2}$ аршинъ 16 футовъ 25.

1 Цѣпь - - 22 - 66 - 100

1 Квадрат: ярдъ - - 9 - 20,657 членовъ квадрат:

1 - рута 3,025 ярдовъ 27,225 фут: 625.

1 - цѣпь 484 - 4,356 - 10,000.

1 морденъ десят: 4840 - 43,560 - 10,000.

1 полевой путь 40 рутъ 220 ярдовъ 660 футовъ длины,

1 миля имѣетъ пол. пут: 8,320=1760=5,280.

$69\frac{1}{4}$ Англинскихъ миль щитается на 1 градусъ долготы.

Англинской футъ содержится къ Парижскому футу называемому пьедюроа почти такъ какъ 15 къ 16, а къ Календергскому какъ 25 къ 24.

Бочка содержитъ 2000 фунтовъ или 20 центнеровъ, а Англинской фунтъ содержится къ Лейпцигскому почти такъ какъ 30 къ 31.

Гинея содержитъ въ себѣ 6 рейхсъ-талеровъ 4 гроша; 1 фунтъ стерлинговъ 5 рейхсталеровъ 20 грошей; шилингъ 7 грошей, а пенна 7 финнинговъ; въ пистоляхъ же щитается по 5 рейхсталеровъ.

Описанie судоходства на Темзѣ, двухъ вновь построенныхъ мостовъ и судоходнаго канала между Оксфордомъ и Лихфильдомъ.

Читатели позволятъ мнѣ, для лучшей связи нашего водоходства, начать оное съ Лондона и надѣюсь, что не будетъ имъ противно, естьли постараюсь подать имъ свѣденie о нѣкоторыхъ совершенно новыхъ искуственныхъ работахъ, хотя оныя собственно сюда и не принадлежатъ.

Темза предъ всѣми рѣками въ Англiи имѣетъ преимущество; и Лондонъ можетъ быть самый знаменитѣйшiй городъ на землѣ существованiемъ своимъ ей обязанъ. Ниже города, даже до ея изтока въ море, она всю Лондонскую гавань въ себѣ заключаетъ; могутъ по ней ходить самые большiе корабли: выше сего города до Меденгiада широта ея мало по малу весьма чувствительно уменьшается; однако все еще она судоходна и для нарочитыхъ рѣчныхъ судовъ, выключая только то, что по причинѣ довольно высокаго порога, втаскивать суда на верьхъ весьма трудно. Далѣе въ верьхъ между Меденгiадомъ и Оксфордомъ сдѣлана оная въ концѣ минувшаго столѣтiя, когда начали стараться о поправленiи рѣчнаго судохожденiя, даже до Люхдаля выше Оксфорда судоходною, и на тотъ конецъ подѣланы деревянные ящичные шлюзы, отъ 5 до 6 футовъ паденiя.

Большiя округи и кривизны, а особливо между Ридингомъ и Бренфордомъ, подали за нѣсколько лѣтъ поводъ къ плану канала означеннаго въ табл: I. литерою О. и которой хотѣли было провесть между сими

двумя мѣстами, и въ ономъ ради порога сдѣлать нѣсколько ящичныхъ шлюзовъ. Конечно судоходство отъ того болѣе бы половины сократилось, естьли бы оное предпріятіе произведено было въ дѣйство.

У вышепомянутаго города Медентіада видѣлъ я въ послѣднее мое путешествіе 1777 года, вмѣсто стараго чрезъ Темзу тамъ бывшаго весьма искусно составленнаго деревяннаго моста, вновь построенной каменный мостъ, которой лишь тогда только конченъ. Прекрасный видъ и изящное строеніе онаго привлекли

№ 15. Таб. II. Фиг. 1 и 2.

меня и я снялъ съ него рисунки, кои подъ № 15 въ таблицѣ II и сообщаю. Фигура 1 я представляетъ оный въ совершенномъ видѣ и 2 фигура планъ строенія показываетъ. Ветхость деревяннаго моста, которой скоро могъ бы развалиться, убѣдила обывателей Медентіада построить вмѣсто онаго своимъ иждивеніемъ новой мостъ изъ квадратурнаго камня, не требуя большаго числа дорожныхъ денегъ, кои до того времени за перевозъ чрезъ старый мостъ платились. Правда, что построить оный стоило 20,000 фунтовъ стерлинговъ; однако увѣряютъ, что по великому проѣзду, сей капиталъ собираемыми путевыми деньгами изобильно вознаграждается. Сей мостъ построенный изъ весьма хорошихъ и особенно твердыхъ квадратурныхъ камней и имѣющій съ одного конца до другаго 496 футовъ длины, проведенъ семью дугами чрезъ Темзу, которая въ томъ мѣстѣ шириною на 260 футовъ простирается. Съ обоихъ концовъ сдѣланы еще по три дуги по суходолу, какъ для достиженія высокаго берега, такъ и для доставленія водѣ, при часто случающемся сильномъ и незапномъ ея въ сей рѣкѣ приливѣ, довольнаго прохода. Сія есть весьма нужная

предосторожность, которая чаще изъ неосновательной Экономіи, нежели отъ недостатка разума остается въ небреженіи, и влечетъ за собою весьма вредныя слѣдствія.

Самая середняя дуга сего моста содержитъ въ поперечникѣ 40 футовъ, а въ вышинѣ 25 футовъ; прочія, такъ какъ того спускъ моста къ обоимъ концамъ требуетъ, уменьшаются какъ въ ширинѣ, такъ и въ вышинѣ. Онѣ имѣютъ видъ обращеннаго полуеллипсиса, фигуры, которая болѣе всѣхъ подходитъ къ цѣпной линіи, и нынѣ разнообразно, вмѣсто Готическаго свода, съ пользою тамъ употребляется, гдѣ по обстоятельствамъ нужно, дабы высота превышала полупоперечникъ. Такой сводъ не токмо для глазъ весьма пріятенъ, но еще по правиламъ Механики, менѣе гнѣтетъ побочныя стѣны и сваи, чѣмъ всѣ другіе своды, такъ что послѣднія, естьли онѣ изъ твердыхъ матеріяловъ и плотно соединены, не требуютъ такой великой толщины; почему и здѣсь сдѣланы онѣ шириною только въ 10 футовъ, и немалую красоту придаютъ виду моста. Верьхняя широта онаго, какъ изъ рисунка въ фигурѣ 2 явствуетъ, между перилами или панелями въ 30 футовъ, изъ коихъ среднѣе 20 намощены и назначены для проѣзду на лошадяхъ; съ обѣихъ же сторонъ находится по 5 футовъ ширины имѣющій ходъ для пѣшихъ, которой однимъ футомъ поднятъ выше средней мостовой и выкладенъ плитами, прочія украшенія можно видѣть на рисункѣ. Таб. II. Фиг. 2.

Въ Англіи находится много славныхъ мостовъ, между коими за нѣсколько лѣтъ въ Лондонѣ построенный такъ называемый Блакъ-фрейерской мостъ зани-

маетъ первое мѣсто и по своему прекрасному и легкому строенію особенно отличается.

Второй мостъ, о коемъ здѣсь говорить буду и которой во второй таблицѣ въ фиг. 3 изображенъ фасадою, а въ 4 фигурѣ планъ, лежитъ предъ самымъ Оксфордомъ на дорогѣ къ Лондону чрезъ два рукава рѣки Шарвель и построенъ весь изъ хорошихъ квадратурныхъ камней, на тѣхъ же условіяхъ, какъ и выше упомянутой, иждивеніемъ Оксфордскихъ обывателей. Вся длина его содержитъ въ себѣ 532 аршина 30 футовъ, изъ коихъ 20 футовъ среднихъ вымощены; а съ обѣихъ сторонъ проведенъ ходъ шириною по 5 футовъ, возвышенной на 1 футъ отъ средины и выкладенный плитами. Середняя часть сего моста выдалась округленными углами по 20 футовъ, какъ то въ фигурѣ 4 видно, и длина моста въ семъ мѣстѣ пространствомъ во 100, а шириною на 70 футовъ, гдѣ во кругъ стоятъ скамьи или лавки, дабы оное мѣсто могло служить къ удовольствію и чтобъ оттуда видѣть все пріятное мѣстоположеніе той страны.

Таб. II. Фиг. 3 и 4.

Сей мостъ идетъ посредствомъ двухъ полукруглыхъ дугъ на 30 футовъ въ поперечникѣ чрезъ каждой рукавъ Шарвеля. Для сообщенія островамъ съ сими двумя рѣчными рукавами сдѣлана посреди моста отъ самой земли, подобіемъ Еллипсиса, шириною въ 40, а вышиною въ 25 футовъ дуга или сводъ. Подлѣ водяныхъ дугъ лежатъ еще съ обѣихъ сторонъ два малые прохода шириною въ 10 футовъ. Промежуточныя пилястры всѣ вообще толщиною въ 12 футовъ и такъ какъ и стѣны украшены колоннами рустики. Сей въ особенномъ вкусѣ построенной мостъ

точною своею симетріею и соединеніемъ простоты съ изяществомъ показываетъ искуснаго человѣка въ сей наукѣ, и долженъ всякому разсматривающему оной, а болѣе еще знатоку нравиться.

Каналъ между Оксфордомъ и Лейхфильдомъ, которой соединяетъ Темзу съ каналомъ, между Мерзеемъ и Трентомъ проведеннымъ, раздѣляютъ Англичане на двѣ особыя части, какъ то на каналъ J No 14 табл: I, между Оксфордомъ и Ковентри, и на каналъ H, между Ковентри и Лейхфильдомъ; потому что каждый изъ оныхъ вырытъ иждивеніемъ особеннаго общества. Но сіе немѣшаетъ, чтобъ сколь можно лучше соединить ихъ описаніе, тѣмъ паче, что все ихъ заведеніе, пересѣчки и шлюзы ни въ чемъ одни отъ другихъ не разнятся. Таб. I.

I Таблица показываетъ, что сей каналъ, идущій чрезъ Графство Оксфордъ, Варвикъ и Стаффордъ, соединяется съ каналомъ, проведеннымъ отъ Мерзея въ Трентъ, между Лондонскою, Ливерпольскою и Гульскою гаванями; такъ же по соединенію съ каналомъ въ Саверну идущимъ, открываетъ онъ внутреннее сообщеніе съ Бристольскою гаванью; и всѣ тѣ города и мѣста соединяетъ, къ которымъ еще рукава проведены изъ сихъ каналовъ.

О строеніи канала между Оксфордомъ и Ковентри, Таб. III. коего карта представлена подъ No 16 на III Таблицѣ, предложено было 1768 года, когда уже большая часть прочихъ каналовъ была готова. Господинъ Бриндлей, коему уже прежде поручено было сей планъ разсмотрѣть, не только назначилъ удобнѣйшее его теченіе, но нашелъ, что сіе предпріятіе весьма удобно къ исполненію и выгодно. Почему 1768 года 25 Октября весь сей планъ и предметъ онаго представлены многочис-

ленному по сему поводу въ Банбури бывшему собранію, которое состояло изъ Герцоговъ, Графовъ, членовъ Парламента, Дворянъ и Депутатовъ участвовавшихъ въ томъ городовъ Оксфорда, Водстока, Банбури и Ковентри. По обстоятельномъ изслѣдованіи найдено, что произведеніе въ дѣйство сего предпріятія весьма бы желательно было, и способствовало бы ко благу общества и Королевства; почему двумъ Судовѣдцамъ поручено написать о томъ прошенія и въ перьвое засѣданіе подать въ Парламентъ.

Главная польза, коей не безъ причины отъ сего ожидали, состояла въ томъ, что великое количество въ Графствѣ Варвикъ подъ землею лежащаго каменнаго уголья, которое тогда по дорогому провозу сухимъ путемъ оставалось безъ всякаго употребленія, могло итти въ дѣло и быть народу уступаемо за дешевую цѣну. При чемъ избѣжать можно и траты дровъ. Сверьхъ того всѣ при семъ каналѣ и около онаго лежащіе города, мѣстечки и жилыя мѣста имѣютъ ту выгоду, что они могутъ на многія работы по особливому ихъ свойству необходимо нужное уголье изъ Нюкастеля получать за умѣренную плату, свои продукты и на фабрикахъ выдѣлываемые товары отпускать водою въ Лондонъ и другіе города сего Королевства; а оттуда снабжать себя нужными вещами.

Не смотря на сіе, не недоставало какъ при строеніи сего канала, такъ и при строеніи прежнихъ и тѣхъ, кои послѣ его могли быть построены, таковыхъ людей, которые побуждаемы будучи противною тому корыстію, старались уничтожить успѣхъ сего предпріятія; но слабые ихъ доводы не могли воспрепятствовать произведенію онаго въ дѣйство. Парламентъ

по прошенію общества, которое сію работу, обходившуюся по смѣтѣ болѣе нежели во 100,000 фунтовъ стерлинговъ, обязалось своимъ иждивеніемъ исправить, далъ оному на то позволеніе и нетокмо утвердилъ ему право собственности въ разсужденіи сего канала, но позволилъ еще въ замѣну убытковъ, со всѣхъ по каналу провозимыхъ товаровъ брать опредѣленную пошлину, какъ оная уже и на прочихъ каналахъ назначена, то есть за каждую милю съ 2000 фунтовой бочки по $1\frac{1}{2}$ пенни, выключая только все, что до земледѣлія принадлежитъ, съ каковыхъ вещей платитъ лишь $\frac{1}{3}$ долю сей пошлины или $\frac{1}{2}$ пенни.

Вторая часть сего канала, коего карта изображена подъ No 17. на IV таблицѣ, по довольномъ испытаніи предложена была по сему случаю бывшему въ половинѣ 1767 года собранію знатнаго и прочаго дворянства Варвинскаго Графства, и по точномъ разобраніи признано за весьма полезное обществу предпріятіе; по чему и опредѣлено подать въ Парламенъ прошеніе, дабы позволено было оное произвесть въ дѣйство: такъ же положено сдѣлать размѣреніе, по коему бы назначить, можно ли и полезно ли сіе судоходство отъ Ковентри за Варвикъ продолжать до Стратфорда и тамъ соединить оной съ судоходною рѣкою Авонъ. Таб. IV.

1769 года началась работа сего канала, она продолжалась нѣсколько медлѣнно; ибо въ 1777 году было онаго между Ковентри и Отерстономъ отдѣлано только на $14\frac{1}{2}$ миль, а вышеписанной каналъ, хотя оной и позжѣ начатъ былъ, между Банбури и Ковентри уже на 44 мили пространства совершенно вырытъ, прочія же 8 еще отработывались.

Сїи каналы имѣютъ своды на днѣ въ 16 футовъ ширины, а на поверьхности воды на 28 футовъ и глубиною во всѣхъ мѣстахъ въ $4\frac{1}{2}$ фута. Съ одной стороны вдоль по онымъ идетъ бечевая шириною въ 7 футовъ, лежащая однимъ футомъ выше воды въ каналѣ, наклоненїе боковъ канала, смотря по качеству земли, имѣетъ каждой футъ высоты отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ фута широты.

Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ каналъ вырытъ глубоко, снабжена сїя крутость уступами имѣющими 6 футовъ вышины, отъ 3 до 4 футовъ ширины.

Перьвый каналъ между Оксфордомъ и Ковентри имѣющїй длины 82 мили, проходитъ недалеко отъ перьваго города изъ рѣки Изиса, которая до самой Темзы судоходна, въ отдаленїи на полторы мили мимо небольшаго города Воотстока, гдѣ много стальной работы производится, и у Шиптона доходитъ до того мѣста, куда рѣка Шарвель впадаетъ; потомъ идетъ у Енсловерскаго моста посредствомъ мостоваго провода воды чрезъ помянутую рѣку и даже на правой берегъ оныя до Нельскаго моста, чрезъ который такимъ же образомъ переходитъ и течетъ къ лѣвому ея берегу до небольшаго города Банбури, поднявшись до сего мѣста 16 шлюзами на 116 футовъ. Отъ Банбури поднимается онъ еще 12 шлюзами на 88 футовъ до Клайдона длиною на $6\frac{1}{2}$ миль. Далѣе идетъ сей каналъ по ватерпасу на $8\frac{1}{2}$ миль до высоты поля у Наптона. Сїя часть канала, такъ какъ самая высокая, служитъ всему судоходству водохранилищемъ, и принимаетъ въ себя нужное количество воды изъ Шарвеля, изъ разныхъ къ нему подведенныхъ небольшихъ ручьевъ, источниковъ и изъ горы у Фенна-Камп-

тона, подъ коею оный сдѣланъ подземнымъ, потому что гору нельзя было обходить. Отъ Наптона каналъ поведенъ нарочитымъ округомъ чрезъ Гилль, Мортонъ, что будетъ 17 миль; потомъ онъ 12 шлюзами на 88 футовъ спускается въ низъ, идетъ по одному ватерпасу мимо Бриндклова и Анслея и при А между Лонтфордомъ и Бедфордомъ соединяется съ другою частїю канала онаго. На семъ пути у Нейбольда идетъ онъ подъ землею, а у Бридлова проведенъ посредствомъ водопровода чрезъ глубокую долину. Точками означенная линїя, проведенная отъ Бринклова чрезъ Биндлей къ Ковентри, показываетъ тотъ путь, который бы каналу имѣть должно; но оный за многими трудностями оставленъ.

На семъ каналѣ, коего самое высокое мѣсто 204 футами выше нежели Изись у Оксфорда, находится всѣхъ 40 шлюзовъ, изъ которыхъ каждой имѣетъ болѣе 7 футовъ паденїя, и 45 мостовъ, кои частїю для большихъ дорогъ, частїю же только для сообщенїя между полями, каналами пресѣченными, необходимо нужно было построить. Оный каналъ проведенъ чрезъ два возвышенїя подъ землю и проходитъ одиннадцатью большими и малыми водными проводами разныя рѣки, ручья и грунты. Продолженїе сего канала или находящагося между Ковентри и Лейхфильдомъ, коего карта изображена на IV таблицѣ, идетъ отъ Ковен- Таб. IV.
три большаго многолюднаго на Шербурнѣ лежащаго города, отправляющаго знатный торгъ стамедомъ и лентами, ровно мимо Нунеатона, а по лѣвому берегу рѣки Анкера на $14\frac{1}{2}$ миль до Атерстона; такъ что въ соединенїи прежде сего описаннаго канала на пространствѣ $31\frac{1}{2}$ мили между Атерстономъ и Гильмортономъ

ни одного шлюза наономъ не находится, а идетъ онъ по одному ватерпасу. Оттуда сей каналъ продолжаетъ направленїе свое по лѣвому берегу рѣки Анкера на $9\frac{1}{2}$ миль до Тамворта, небольшаго города, и спускаясь въ низъ на 95 футовъ посредствомъ 12 шлюзовъ, проходитъ чрезъ мостовой водопроводъ рѣку Таме и течетъ на $11\frac{1}{2}$ миль по правую руку мимо Лейхфильда до самаго того мѣста, гдѣ онъ съ каналомъ между Мерзеемъ и Трентономъ соединяется. Длина его составляетъ $35\frac{1}{2}$ миль и на немъ построено 25 мостовъ.

Рукавъ канала CD не далеко отъ Бетфорда, такъ какъ и рукавъ EF у Ковентри, идутъ къ весьма богатымъ у́гольнымъ заводамъ, кои весьма возвышаютъ цѣну и пользу онаго канала.

Теперь обращаюсь я къ описанїю особливыхъ искуственныхъ строенїй, коими каналъ между Оксфордомъ и Ковентри проведенной славится, и начну съ воднато провода у Бринклова табл: III фиг: 1, 2 и 3. потому

Таб. III. что онъ изъ самыхъ дорогихъ зданїй и стоилъ 12000 фунтовъ стерлинговъ. Онъ состоитъ, какъ изъ самаго

Фиг. 1. изображенїя фигуры 1 видно, изъ 12 дугъ поперечниками на 20 футовъ, а въ вышину надъ водою на 22 фута простирающихся. Сверьхъ того по лѣвую сторону течетъ небольшой ручей и два другїе, изъ коихъ одинъ посреди, а другой къ концу и служатъ для перевоза и сообщенїя съ лугами или полями. Прочїя девять дугъ въ наличныхъ стѣнахъ, коихъ видны двери и оконныя отверзтїя, должны служить жилищемъ для простыхъ людей. Да и дѣйствительно въ одной изъ

Таб. III. оныхъ, какъ изъ 2 фигуры видно, живетъ уже надзи-

Фиг. 2. ратель сего строенїя. Въ самомъ низу есть покой со свѣтлицею, кухня и лѣстница, ведущая во второй

въ дугѣ ярусъ, которой такъ же состоитъ изъ разныхъ отдѣленій, какъ то нѣсколько изъ профиля фигуры 3 видно. Другая дуга назначена была прежде для конюшни, третья для поклажи сѣна и соломы и 4 для кузницы. Промежуточные простѣнки толщиною въ 7 футовъ, а вышиною въ 12 съ откосомъ на 2 фута по узкимъ сторонамъ. На лѣвомъ концѣ воднаго провода идетъ по правому берегу ручья тропинка подъ дугою; почему въ отлогихъ стѣнахъ C, кои вмѣсто подпоръ служатъ, оставлены отверзтія. Фиг. 3.

Верхній рукавъ водопровода или каналъ, какъ изъ профиля фиг: 3 видно, имѣетъ во днѣ 16, а въ верьху 20 футовъ ширины и $4\frac{1}{2}$ фута глубины. Стѣны вмѣщающія сей каналъ, однимъ футомъ выше поверьхности воды, и на верьху съ одной стороны шириною въ 4 фута, съ другой же, гдѣ бечевая, въ 6 футовъ. Перьвая дорога выкладена четвероугольными плитами, а другая насыпана крупнымъ пескомъ, дабы люди и лошади на такомъ узкомъ и опасномъ переходѣ не скользили. Трубы находящихся въ дугахъ жилищъ выведены чрезъ промежуточные простѣнки на верьхъ изъ узкой.

Сей Водопроводъ, какъ изъ самой фигуры 1 видно, длиною въ 368 футовъ и до самыхъ по край стѣны выставленныхъ камней, кои изъ плитняку, сдѣланъ изъ сженаго кирпича. А земля такъ была тверда, что безъ набиванія свай обошлось. Своды чрезвычайно сухи, доказательство что замазка, коею рукавъ канала на 3 дюйма толщиною покрытъ, должна быть хорошей доброты. Дорого бы стоило сей водопроводъ такимъ образомъ, какъ выше описано, распространить чрезъ всю долину. Чего для прочую часть

оной подняли твердо уколоченною землею до самаго Горизонта онаго провода съ одной стороны на 400, а съ другой почти на 600 футовъ длины; а для заключенія воды съ обѣихъ сторонъ подѣланы твердыя плотины, посреди которыхъ находится еще глиняная стѣна толщиною отъ 3 до 4 футовъ, дабы вода не просасывала оныхъ. Сіи же возвышенія, въ томъ мѣстѣ, гдѣ оныя соединяются съ утвержденнымъ каменною стѣною водопроводомъ, имѣютъ еще особыя стѣны, и изъ коихъ у D одна изъ подъ земли выдавшаяся часть видна.

Таб. IV. Фиг. 1, 2 и 3. Таблица IV фиг: 1. показываетъ планъ или грундрисъ (основаніе,) а 2 профиль въ длину одной части подземнаго канала у Фенни-Комптона, такъ какъ 3 фигура представляетъ профиль онаго по ширинѣ, и какой видъ имѣетъ онъ спереди. Сей подземный каналъ, называемый Англичанами Таннель, содержитъ 1200 ярдовъ длины или 3600 футовъ. На нѣкоторыхъ мѣстахъ лежитъ онъ болѣе 100 футовъ ниже поверьхности земли и имѣетъ видъ вертикально стоящаго Эллипсиса, коего высота содержитъ 12 футовъ, а самая большая широта 9 футовъ, и вездѣ выдѣланъ на одинъ кирпичь толщиною, какъ изъ 3 фигуры видно. По разнымъ мѣстамъ въ каналѣ сдѣланы встрѣчныя мѣста шириною въ 16 футовъ, дабы въ такомъ случаѣ, когда два судна повстрѣчаются, одно могло туда войти, а другое мимо проѣхать. Глубина воды, какъ и во всемъ каналѣ, на $4\frac{1}{2}$ фута.

На судахъ зажигаютъ свѣчи или лампады, и чтобъ оныя вести далѣе, по обѣ стороны канала вдѣланы въ стѣну болты съ желѣзными кольцами разстояніемъ одинъ отъ другаго на 12 футовъ, за оные судовщики

хватают руками и упираясь о переднюю часть судна ногами, подвигают оное вперед.

Я уже на страницѣ 81й, при описанiи Французскаго подземнаго канала въ Пикардiи показалъ, какимъ образомъ таковые каналы строятся, и для того прибавлю только то, что сей каналъ имѣетъ три шахта А различной величины, и что по разбитiи оныхъ вынутая изъ канала земля въ небольшихъ тележкахъ подвозилася подъ шахтъ и въ кадкахъ или бадьяхъ помощiю вѣтреной на верьху сдѣланной машины, которую приводили въ движенiе лошадьми, поднималася на верьхъ.

Но поелику каналъ и шахты не йдутъ ни чрезъ какiя каменныя скалы, а по иловатой съ мергелемъ и нѣсколько съ пескомъ смѣшанной землѣ; то и не можно было то и другое во всѣхъ мѣстахъ выслать камнемъ. При шахтахъ такое выстиланiе кирпичемъ производится мало по малу, и смотря сколь глубоко оные вырыты бываютъ. Но у самаго канала, такъ какъ и у рудниковъ, по данному направленiю дѣлаются отверзтiя, дабы вставлять дуги, вышиною и шириною двумя футами болѣе поперечника канала и имѣющiя такую же фигуру, и съ наружи обшивать досками, чтобъ земля не обвалилась; въ нихъ вставляются лекалы разположенные по фигурѣ канала, а надъ ними уже дѣлаютъ сводъ вокругъ. Тогда дуги и доски, поддерживающiя землю отнимаются, и потомъ идущъ на тоже дѣло для прочихъ мѣстъ, а пустое мѣсто заминаютъ крѣпко землею. Лекалы остаются до тѣхъ поръ, пока все строенiе не окончится и не высохнетъ.

Чрезвычайное количество сженнаго кирпича, потребнаго для таковыхъ работъ, въ Англiи легко по-

лучать можно; ибо почти всюду обрѣтается годный на оныя суглинокъ, безъ дальныхъ околичностей кирпичь дѣлаютъ, и безъ пѣчей на вольномъ воздухѣ выжигаютъ. Почему въ Англїи нѣтъ ничего дешевлѣ сженаго кирпича, коего тысяча всегда за 1 фунтъ стерлинговъ продается.

Таб. IV. фиг. 4, 5 и 6.

Второй подземной каналъ у Нейбольда, коего въ фигурѣ 4 грундрисъ или планъ, въ 5 настоящїй видъ съ западнаго и въ 6 съ восточного конца представленъ длиною въ 412 футовъ. Западная часть длиною во 104 фута сдѣлана со сводами, какъ у мостовъ, и по одну сторону имѣетъ бечевой путь шириною въ 5 футовъ; но восточная часть, идущая въ длину на 308 футовъ, шириною въ 11 футовъ, включая глубину воды, вышиною въ 14 футовъ, имѣетъ видъ прямо стоящаго Эллипсиса и по одну сторону бечевой путь шириною въ три фута, которой огороженъ деревянными перилами, такъ что поелику отъ короткости канала тамъ не совсѣмъ темно, можно людьми или лошадьми тянутъ суда.

Великая разность поперечника, примѣчаемая въ семъ подземномъ каналѣ, произходитъ отъ нерѣшимости Архитектора, который, когда уже перьвая часть онаго на 104 фута почти была отдѣлана, усмотрѣлъ, что естьли дастъ онъ каналу меньшую широту и другой поперечникъ, то тѣмъ нарочитую сбережетъ сумму, не подвергаясь опасности, чтобъ ошибиться въ своемъ намѣренїи, то есть, проводить суда по каналу лошадьми.

Таб. IV. Фиг. 7, 8, 9 и 10.

Шлюзы на семъ каналѣ находящїеся, и которыхъ на Таблицѣ IV въ фиг: 7 и 8 изображены различные грундрисы или планы, въ фиг: 9 разрѣзъ вдоль обо-

рота, а въ фиг: 10 представленъ разрѣзъ въ длину, шлюзы сдѣланы весьма малы какъ для уменьшенія строевыхъ разходовъ, такъ и для сбереженія воды и едва достаточны только къ тому, что особенно къ сему построенное судно со своею кормою можетъ въ ономъ помѣщаться. Между воротами сіи шлюзы длиною въ 80 футовъ, а шириною во всѣхъ мѣстахъ въ 7 футовъ и 4 дюйма, такъ что судну, сверьху 7 футовъ ширины имѣющему, только $1\frac{1}{2}$ дюйма пространства остается. Они всѣ построены изъ сженаго кирпича, выключая углы и полукруглыя для паденія шлюзовъ дѣлаемыя стѣны, кои выкладены квадратурнымъ камнемъ. Паденіе сихъ шлюзовъ обыкновенно бываетъ въ 6 и 9 футовъ и соображается съ мѣстомъ и искусно найденнымъ раздѣленіемъ всего паденія. Стѣна паденія A сдѣлана полукружіемъ и идетъ прямо внизъ; но чтобъ отъ ударенія судовъ не было ей вреда, то посреди оно укрѣплено выдавшимся впередъ деревомъ или желѣзомъ, которое таковые удары выдерживаетъ и легко исправлено быть можетъ. Дно шлюзовъ, какъ изъ 7 фигуры явствуетъ, покрыто желѣзною рѣшеткою, которая по свойству земли сохраняется большимъ или меньшимъ числомъ свай съ забуткою. Надъ сею рѣшеткою лежитъ въ двѣ половицы мощеный полъ, какъ изъ 8 фигуры видѣть можно. Въ нѣкоторыхъ изъ оныхъ шлюзовъ, вмѣсто рѣшетки и мощенаго пола сдѣланъ фундаментъ и шлюзное дно изъ кирпича и тераса. Къ верьхнему каналу у A, въ фигурѣ 8 придѣлана одинакая дверь, которая при небольшой широтѣ шлюзовъ не подвергается весьма сильному давленію воды; но въ низу находятся двойныя, тупымъ въ верьхъ подымающимся угломъ запирающіяся

вороты В, въ которыхъ для спуску воды сдѣланы заслоны, поднимающїяся зазубреннымъ желѣзнымъ подъемомъ, посредствомъ колеса.

Когда шлюзовую комнату АВ. наполнить должно водою, то дѣлается сїе чрезъ проведенные въ боковыхъ стѣнахъ обороты С фигуры 7, кои вышиною въ 2, а шириною въ полтора фута. При входѣ въ оные лежатъ къ верьхнему каналу заслоны D, кои подымаются лежащими (барабанами) валами. Отверзтїя Е. фиг: 10 для выходу воды лежатъ по сей причинѣ подъ самою низкою водою, дабы давленїе оной укрощало быстрое теченїе упадающей въ низъ воды и суда бы тихо на верьхъ поднимались. Правда, можнобъ было, такъ какъ то во многихъ шлюзахъ бываетъ, верьхнюю воду чрезъ щиты въ дверяхъ отводить и пускать чрезъ стѣну паденїя. Но какъ въ такомъ случаѣ ради сильнаго стремленїя воды никакое судно къ стѣнѣ паденїя до 10 или до 12 футовъ подойти не можетъ, дабы не быть залитымъ вовсе водою; то изъ сего слѣдуетъ, что шлюзовая камора такъ же должна быть тѣмъ болѣе длинна, вмѣсто того, что въ воротахъ длина судна своею снастью къ тому достаточна. У нижнихъ дверей, гдѣ нѣтъ стѣнъ паденїя, слѣдовательно и онаго затрудненїя, сдѣланы въ воротахъ заслоны укрѣпленные на желѣзномъ зубчатомъ подъемѣ и подымающїеся желѣзными колесами. Таковой шлюзъ по содержанїю паденїя чрезъ окольные или заднїе обороты или проходы наполняется въ 2 или 3 минуты отъ 3 до 4000 кубическихъ футовъ воды, такъ что судно въ 7 или 8 минутъ весьма свободно проходитъ чрезъ оной можетъ. Утверждаютъ, что одинъ такой шлюзъ стоитъ построить только 300 фунтовъ стер-

лингов. Впрочемъ на каждой футъ паденія полагаютъ 100 фунтовъ стерлинговъ.

Въ нѣкоторыхъ изъ сихъ шлюзовъ подведены побочные выпуски воды, идущіе около всего шлюза, какъ на планѣ фиг: 8 и прорѣзѣ фиг. 9 показано. Верьхняя часть оныхъ такъ высока, какъ поверьхность воды верьхняго канала, и такъ низко упадаетъ, что нижняя часть стоитъ токмо фута на два выше Горизонта нижней воды, дабы въ такомъ случаѣ, когда верьхняя вода перевыситъ опредѣленную свою высоту, могла излишняя вода чрезъ таковой обходъ стекать въ нижній каналъ. Въ прорѣзѣ на 9 фигурѣ означена разная каменная обдѣлка дна сего обхода, коего главная цѣль есть та, чтобъ сколько можно ослаблять силу въ низъ стремящейся воды.

Думая, что между моими читателями, можетъ быть, найдутся такіе, кои не имѣли случая пріобрѣсть точнаго свѣденія о такъ называемомъ переходѣ или дѣйствіи сихъ ящичныхъ шлюзовъ, почитаю долгомъ въ удовлетвореніе ихъ, при показанныхъ съ начала о томъ фигурахъ, вкратцѣ изъяснить, какимъ образомъ, посредствомъ сихъ шлюзовъ суда изъ нижняго канала подымаются въ верьхній, или изъ верьхняго спускаются въ нижній.

Ежели судно должно подняться въ верьхъ, то входитъ оно, поелику нижнія двери B тогда открыты, Таб. IV. въ шлюзовую камеру AB. въ фиг: 8, и въ 10 за нимъ сіи двери запираютъ; а находящіеся передъ обходами C. фиг: 7 заслоны D. подымаютъ въ верьхъ, дабы шлюзовая камера изъ верьхняго канала дотолѣ наполнялась водою, пока дойдетъ оная до его Горизонта. А какъ сія вода въ камерѣ мало по малу будетъ становить-

ся выше, то и судно съ оною на верьхъ поднимается. Послѣ чего верьхнюю дверь А тѣмъ легче открывать можно, что вода съ обѣихъ сторонъ въ равной высотѣ находится, и тогда судно проходитъ чрезъ оную въ верьхнїй каналъ; ежели же судно спускаться будетъ въ низъ, то камеру АВ, какъ и прежде, надлежитъ чрезъ обходы наполнить водою до высоты верьхней воды, а судно чрезъ верьхнюю отворенную дверь А провесть въ камеру, которую потомъ запираютъ, заслоны же въ нижнихъ дверяхъ поднимаютъ въ верьхъ; отъ чего вода такъ стечетъ, что будетъ опять на ровнѣ съ нижнимъ каналомъ. Потомъ отворятъ нижнїя двери и судно со всею удобностїю входитъ въ нижнїй каналъ.

Мосты, коихъ на семъ каналѣ, какъ уже упомянуто, 45 находится, построены изъ кирпича, такъ какъ явствуетъ изъ плана 11. фигуры и изъ настоящаго изображенїя фиг: 12 до самой верьхней покрышки стѣнъ и внѣшней обдѣлки дугъ, кои сдѣланы изъ квадратурнаго камня. Они имѣютъ 22 фута ширины надъ водою, включая и оную и бечевую дорогу шириною въ 6 футовъ, сдѣланную для людей и лошадей, кои тянутъ суда и съ верьху заключены круглою дугою такъ, что верьхнїй камень стоитъ на 10 или 11 футовъ надъ поверьхностью воды, дабы суда какъ съ грузомъ такъ и безъ онаго подъ нимъ проѣзжать могли. Верьхняя широта оныхъ обыкновенно простирается на 12 футовъ, безъ стѣнъ, кои толщиною отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ фута. Почти всѣ на семъ каналѣ построенные мосты подобны по существенности своей, изключая нѣкоторые изъ оныхъ, для коихъ по положенїю и предмету ихъ прїемлемы бываютъ другїя мѣры, и

потому излишне было бы приводить здѣсь описанія большаго числа оныхъ.

Особенно къ ѣздѣ по сему каналу назначаемыя и строющіяся суда, коихъ главная цѣль всегда есть та, чтобъ провозить каменное уголье, бываютъ, какъ изъ плана фиг: 13 и изъ прорѣзовъ по длинѣ фиг: 14 и по ширинѣ фиг: 15 видно, длиною въ 70 футовъ, съ верьху шириною въ 7, а въ низу въ 5 футовъ; вышиною такъ же въ 5 футовъ. Сіи суда идутъ въ водѣ на 4 фута глубины, и подымаютъ отъ 20 до 24 бочекъ, полагая каждую въ 2000 фунтовъ. Задняя и передняя часть оныхъ одна другой совершенно равны, дабы, поелику оныя въ узкихъ каналахъ не всегда, но только на нѣкоторыхъ особливыхъ мѣстахъ оборачивать можно перестaвкою руля съ одного конца до другаго, удобно было по соизволенію ѣхать впередъ или назадъ. Весьма рѣдко употребляютъ людей для волока сихъ судовъ, которыя съ грузомъ одна лошадь тащить можетъ, а на суднѣ одинъ же человѣкъ всемъ управляетъ. Такія суда въ часъ переѣзжаютъ обыкновенно отъ 2 до 3 Англинскихъ миль; а для увеселенія употребляемыя и не очень натруженныя суда переплываютъ въ сіе время отъ пяти до шести миль.

Поелику на каналѣ проведенномъ между Ковентри и Лихфильломъ таб: IV, какъ уже сказано, всѣ шлюзы и мосты, такимъ же образомъ построены, какъ я оныя выше описалъ, сверьхъ того ничего особеннаго примѣчанія въ оныхъ не находится; то и умолчу здѣсь объ ономъ.

Описанiе судоходнаго канала между Саверною и каналомъ, проведеннымъ отъ Трента въ Мерзей, и его рукавовъ, идущихъ къ Бирмингаму, Стурбриджу и Дройтвичу.

Главный каналъ означенный въ таблицѣ I литерою D, и коего чертежъ представленъ на V таблицѣ, начатъ работою 1767 года, такъ какъ вышеписанной, иждивенiемъ одного общества, и въ 5 лѣтъ отдѣланъ.

Рукавъ E. табл: I, идущiй къ Бирмингаму, начали рыть вскорѣ послѣ онаго; а въ другомъ рукавѣ, которой проводили къ Стурбриджу, подъ литерою F, 1772 года работа еще производилась, и теперь чаятельно уже кончилась. Рукавъ канала G, идущiй къ Дройтвичу, которой собственно не изъ сего главнаго канала, а изъ рѣки Саверны выходитъ, такъ же въ сiе время начатъ и отдѣланъ.

Главный каналъ табл: V, коего первый предметъ есть тотъ, чтобъ доставить городу Бристолю и его гавани внутреннее сообщенiе съ Лондономъ, Ливерполемъ и Голлемъ, идетъ у мѣстечка Стурпорта, гдѣ до сего времени еще мало было домовъ и которое по учрежденнымъ здѣсь гаванямъ, и ради втеченiя Стура въ Саверну, симъ именемъ названо, изъ сей послѣдней рѣки поднимается посредствомъ двухъ большихъ и многихъ малыхъ шлюзовъ за Киндерминстеръ, довольно большой городъ, отправляющiй нарочитой торгъ шерстью, проходитъ тамъ помощiю мостоваго водопровода рѣку Стуръ, и простирается по лѣвому берегу оной до Стуртонкестля, откуда рукавъ канала уклоняется къ Стурбриджу, переходитъ здѣсь въ другой

разъ и потомъ еще у Голловской мѣльницы помянутую рѣку, и не далеко отъ лѣваго его берега поднимается до Волвергамптона, и до того самаго мѣста, куда отъ Бирмингама идущїй каналъ впадаетъ прошедъ 24 мили, и поднявшись черезъ два большїе шлюза и чрезъ 36 малыхъ шлюзовъ на 301 футъ въ вышину.

Отсюда сей каналъ продолжая свое теченїе по правому берегу рѣки Пенка, идетъ мимо Пенкриджа, переходитъ выше Шутборрова, посредствомъ водопровода текущаго отъ Стаффорда въ рѣку Совъ, и не подалеку отъ Гайвода соединяется съ каналомъ, проведеннымъ между Мерзеемъ и Трентомъ, опустясь на $22\frac{1}{2}$ миляхъ посредствомъ 18 шлюзовъ опять на 125 футовъ долу или внизъ. И такъ на семъ $46\frac{1}{2}$ миль протяженїя имѣющемъ каналѣ находятся два большїе и 54 малые шлюза, болѣе 60 мостовъ и 11 водопроводовъ, изъ коихъ сдѣланные въ Киндерминстерѣ и у Шутборрова, чрезъ рѣку Совъ, самые важные; въ ономъ сдѣланы такъ же два подземные прохода, изъ коихъ одинъ длиною въ 204, а другой въ 69 футовъ.

Весъ оный каналъ, въ разсужденїи широты, глубины воды, величины и строенїя шлюзовъ и мостовъ совершенно подобенъ вышеописанному, между Оксфордомъ и Лихфильдомъ находящемуся каналу; но построенные у Стурпорта, гдѣ оный вливается въ Саверну, большїе шлюзы, гавани и мостъ столь важны, что заслуживаютъ слѣдующаго особеннаго описанїя.

Сїя прелестная страна по Савернѣ, на коей прежде только два или три дома было, подаетъ надежду, что по великому судоходству и проѣзду по сухому пути она вскорѣ застроена будетъ домами и населится жителями. Планъ табл: V фиг: 1. и про- Таб. V. Фиг: 1 и 2.

рѣзъ съ настоящимъ изображенїемъ на фиг: 2 сей части канала, представляютъ два большїе шлюза, какъ то A на 13, а B на 11 футовъ паденїя, чрезъ кои большїя по Савернѣ проѣзжающїя суда въ двѣ гавани подниматься могутъ. Длина сихъ шлюзовъ между воротами въ 80, а ширина ихъ надъ водою въ 17 футовъ. Они всѣ построены изъ кирпича, только на углахъ укрѣплены плитою, и боковыя стѣны съ верьху покрыты плитами. Воро́ты запираются выдающимся къ верьхней водѣ угломъ. Впрочемъ они построены по образцу шлюзовъ сдѣланныхъ на каналѣ Герцога Бриджеватера, при описанїи коихъ сообщу о томъ обстоятельнѣйшее извѣстїе.

Нижняя гавань, въ коей 20 большихъ судовъ помѣститься могутъ, лежитъ на скатѣ высоты 13 футами выше Саверны. Верьхняя на самой высотѣ находящаяся гавань, вмѣщающая въ себѣ 60 судовъ, лежитъ 24 футами выше помянутой рѣки. Обѣ онѣ окружены деревянною оградою. Въ нижней гавани есть верьфь, въ коей какъ по Савернѣ, такъ и по каналу ходящїя суда строятся. Онѣ окружены кирпичною стѣною и по срединѣ нѣсколько возвышены, дабы вода со строеваго мѣста до суха стекала, когда оная чрезъ отверзтїе, сдѣланное на сей конецъ въ одномъ углу впадаетъ въ подземный отводъ, пунктированными линїями означенный, и вливается въ Саверну. Входъ сея верьфи запирается дверьми съ захлопкою, кои лежатъ на днѣ и могутъ на вереяхъ на четверть круга и до вертикальнаго положенїя оборачиваться, естьли въ оныхъ нужно строить новое судно или старое починивать. Тѣ двери постараюсь я ниже описать обстоятельнѣе и представлю оныя ясными изображенїями.

Спускъ въ нижнюю гавань служитъ къ тому, чтобъ суда, коихъ не намѣрены вводить въ верьхнюю гавань, можно было выгружать и нагружать. Въ сей же нижней гавани построенъ для складки товаровъ домъ, коего одна половина стоитъ надъ водою, дабы суда въ оную входили, и со всею удобностїю могли выгружать сїи товары въ другую половину. Сїе заведенїе тѣмъ нужнѣе, что малыя суда, ходящїя по каналу, не могутъ ѣздить по Савернѣ и всѣ привозимые изъ разныхъ мѣстъ товары здѣсь перегруживать должно.

Прорѣзъ и фасада фиг: 2 по длинѣ плана изображаютъ, какимъ образомъ каналъ посредствомъ большихъ и малыхъ шлюзовъ мало по малу въ верьхъ поднимается, и сколь прелестнымъ взору представляется, въ небольшой отдаленности и въ соединенїи съ онымъ заведенїемъ, прекрасной новой чрезъ Саверну построенной мостъ. Таб. V. Фиг. 2.

Я не могъ удержаться, чтобъ не включить сюда описанїя сего моста, которой года за четыре отдѣланъ и по остроумному разположенїю особливаго примѣчанїя достоинъ. Онъ такъ какъ и на страницѣ 148 описанные мосты, построенъ иждивенїемъ одного общества предпрїимщиковъ, съ тѣмъ условїемъ, чтобъ собирать подорожныя деньги съ колясокъ, лошадей и пѣшихъ, и сказываютъ, что употребленный на строенїе онаго капиталъ по частымъ проѣздамъ весьма богато вознаграждается. Изъ настоящаго изображенїя или фасады въ фиг: 3 и изъ плана 4 фигуры на V табл. явствуетъ, что сей мостъ длиною вообще въ 850 футовъ. Ширина посреди проведенной мостовой дороги простирается на 12 фута, а съ обѣихъ сто- Фиг. 3 и 4.

ронъ нѣсколько возвышенныхъ и плитою покрытыхъ дорогъ для пѣшихъ по 5 футовъ, такъ что мостъ въ свѣту шириною на 32 фута чрезъ рѣку Саверну, которая здѣсь шириною во 120 футовъ, проведены три большія полукруглыя арки, изъ коихъ середняя имѣетъ въ поперечникѣ своемъ 32 фута, а двѣ прочія 28 футовъ и основаны на промежуточныхъ быкахъ толщиною въ 10 футовъ. Подлѣ оныхъ съ обѣихъ сторонъ сдѣланъ для пѣшихъ проходъ шириною въ 10 футовъ, и лѣстница въ 6 футовъ ширины, по коей бы съ низу на мостъ подниматься можно было.

Изъ тѣхъ четырехъ домиковъ, кои на мосту видны, одинъ отдается для жительства сборщику дорожныхъ денегъ, а прочія служатъ для защиты проѣзжихъ. Между домами оной мостъ запирается высокими рѣшетчатыми воротами, подлѣ коихъ для пѣшихъ находится калитка. До сего мѣста мостъ съ перилами построенъ изъ весьма чистаго и особенно твердаго квадратурнаго камня по 33 къ западному и 12 къ восточному концу чрезъ луга проведенныя дуги, равно какъ и всѣ надъ ними строенія, выключая кордоновъ, выстроены изъ кирпича, и сіе сдѣлано не токмо изъ предосторожности, дабы высокой водѣ свободно и безпрепятственно проходить было можно; но особливо для того, что въ сей сторонѣ доставить и привести потребную для плотины землю было бы весьма дорого, а нашли весьма хорошую глину, изъ коей на вольномъ воздухѣ такое множество кирпича выжигать было можно, что онаго не токмо на сіи стѣны, но и на шлюзы и строенія весьма достаточно было. При назначеніи описаннаго канала соединили предпріятіе, вывесть изъ онаго на супро-

тивъ Аутерлея рукавъ, которой бы проходилъ чрезъ графство Варвикъ и Стаффордъ къ Бирмингаму, какъ для доставленія сему городу и окольнымъ мѣстамъ, а особливо находящимся тамъ нарочитымъ фабрикамъ, наипаче тамошнихъ работъ нужнаго количества каменнаго уголья, такъ и для ихъ удобности, чтобъ вырабатываемые ими товары дешевою цѣною разсылать во всѣ гавани Королевства, и оттуда снабжать себя паки потребными матеріялами. Первое предпріятіе тѣмъ скорѣе могло быть произведено въ дѣйство, что въ странѣ Веднесбури находилось великое множество почти безъ всякаго употребленія лежащаго каменнаго уголья; да и самое положеніе страны способствовало дойти до онаго туда проведеннымъ рукавомъ канала и подвозить уголье къ судамъ.

Сей рукавъ канала, означенный на 1 таблицѣ литерою E и представленный въ планѣ на VI таблицѣ, идетъ изъ гавани и верфи у Бирмингама A, въ одномъ ватерпасѣ до B, поднимается чрезъ 6 шлюзовъ на 36 футовъ въ верьхъ до C, гдѣ начинается верхній каналъ, которой продолжается до D, служитъ судоходству водохранилищемъ, но воду свою получаетъ изъ бассейновъ или водоемовъ (резервуаровъ) находящихся у Сметвика и Титфортброка. Отъ D рукавъ канала чрезъ три шлюза, каждой въ 6 футовъ паденія, упадаетъ опять на 18 футовъ внизъ до E, и протекши чрезъ Олдбури до Вольфергаметона $14\frac{3}{4}$ мили въ одномъ ватерпасѣ, упадаетъ онъ на пространствѣ двухъ миль, между F и G посредствомъ 20 шлюзовъ, еще на 132 фута и 8 дюймовъ въ низъ и соединяется у Аутерлея съ Саверискимъ каналомъ. Вся его длина содержитъ въ себѣ $22\frac{1}{2}$ мили. Таб. VI.

Отъ Е идетъ одинъ каналъ къ Угольнымъ ямамъ у Н, длиною простирается оной на 4 мили, и тремя Шлюзами спускается въ низъ на 18 футовъ.

Еще изъ главнаго рукава канала идетъ другой каналъ длиною на $\frac{3}{4}$ мили отъ J къ Угольнымъ ямамъ К, у Окергилля.

На сихъ каналахъ вообще сдѣлано 32 шлюза и 75 мостовъ, кои образомъ строенія и разположенія не отличаются отъ описанныхъ на страницахъ 161 и 164. Наиболѣе отмѣняется въ сихъ каналахъ гавань или верьфь у Бирмингама, которая на VI. табл: въ планѣ, а на заглавномъ листѣ въ картушѣ сея книги въ проспектѣ представлена. Она лежитъ подлѣ самаго города Бирмингама, на той самой высотѣ, которая, естьли вышерѣченной каналъ, идущій въ Саверну включитъ въ ту же величину, будетъ $415\frac{2}{3}$ футами выше воды сей рѣки у Стурпорта. Она состоитъ изъ двухъ рукавовъ канала, кои шириною въ 30 футовъ, дабы четыре судна могли разъѣхаться, и они окружены на 2 фута отъ земли возвышенною кирпичною стѣною, которая толщиною въ $1\frac{1}{2}$ фута и по мѣстамъ укрѣплена контрофорсами, вода стоитъ въ оныхъ почти такъ же высоко, какъ и окружающія ихъ стѣны, такъ что повозки и телѣги между двумя контрофорсами къ самому каналу подъѣзжаютъ и съ судовъ удобно руками оныя нагружать можно. Для подниманія большихъ тяжестей на одномъ изъ тѣхъ столбовъ или контрофорсовъ сдѣланъ кранъ или Глаголь. Вокругъ верьфи сіе обнесено высокою стѣною, которая доходитъ до перилъ. Съ каждой стороны довольно огромнаго купеческаго и для складки товаровъ построеннаго дома

сдѣланы два входа, которые по ночамъ запираютъ и караулятъ.

Конечно городу Бирмингаму немалою выгодою служитъ то, что оной какъ потребное количество каменнаго уголья, такъ и другїя надобности, на судахъ дешевою за провозъ платою получать можетъ; оныя же подвозятся къ городу такъ близко и на такую высоту, на коей онъ лежитъ, откуда за малость доставляются онѣ и въ самые домы; а простые люди и сами на телѣжкахъ и въ ношахъ таскаютъ.

Находящаяся въ сей странѣ близъ сего въ 3 миляхъ отъ города весьма славная стальная фабрика способствовала къ тому, что Бирмингамъ въ теченїи нѣсколькихъ лѣтъ сдѣлался именитымъ городомъ, да и теперь застройкою цѣлыхъ улицъ увеличивается. Жители онаго отчасти купцы, а прочїе всѣ ремесленники, кои въ своихъ домахъ для фабрики работы исправляютъ.

Сїя всюду славящаяся стальная фабрика лежитъ близъ Сого, въ 3 миляхъ отъ Бирмингама, въ песчаной странѣ, на скатѣ горы, и состоитъ изъ одного главнаго строенїя, въ коемъ складываютъ товары и живутъ надзиратели, и изъ разныхъ другихъ домовъ, гдѣ работы производятся. Сїя фабрика принадлежитъ Господамъ Болтону, Ваттсу и Фаддерджилю, которые и имѣютъ главное надъ оною надзиранїе и управленїе. Здѣсь выработываютъ не только всякїя стальныя пуговицы и всѣ другїе галантерейные товары, какъ то, шпажные ефесы, готовальни, часовыя цѣпочки и проч: но весьма много выдѣлываютъ вещей изъ золота, серебра, черепахи, слоновой кости, рогу и изъ лучшаго дерева, въ числѣ коихъ находятся такїя, кои

стоятъ болѣе 100 фунтовъ стерлинговъ. Есть еще тамъ одна кузница, въ коей весьма большія желѣзныя штуки выковываются, и чрезвычайной величины винты выбиваютъ.

Большая часть работъ производится помощію машинъ. Фигуры, наборные узоры и обронную работу набиваютъ на вещахъ чрезъ форму и стемпель, которой укрѣпленъ въ тяжести равновѣсной толщинѣ и твердости металла. Одинъ человѣкъ при помощи мальчика управляетъ такимъ стемпелемъ съ отмѣннымъ искуствомъ и отличнымъ проворствомъ; онъ поднимаетъ ногою въ верьхъ тяжесть въ то самое время, когда кладетъ какую вещь на форму и потомъ опять опущаетъ въ низъ.

Прямо подъ тѣмъ домомъ, гдѣ производится всякая работа, какъ то: полировка, точеніе и сверленье, требующія безпрестаннаго почти вороченія, построена огненная машина, коею вода изъ нарочитаго источника, текущаго въ низу горы, поднимается посредствомъ насосовъ въ верьхъ и отводится въ Бассейнъ, лежащій на одинакомъ съ фабрикою скатѣ горы; оттуда по надобности можно оную выпускать, дабы ударяла она на большое водяное колесо, имѣющее 40 футовъ въ поперечникѣ, которое помощію разныхъ на концахъ его вала сдѣланныхъ зубцовъ и колесъ въ движеніе приводится. Лежащія около сихъ валовъ и прочія принадлежности, разположены въ такомъ порядкѣ, какого всякая работа требуетъ. Когда вода съ колеса стекаетъ, то упадаетъ опять въ то мѣсто, откуда она помощію огненной машины въ верьхъ поднималасъ, дабы снова можно было употреблять

оную къ такому же намѣренію, такъ что симъ способомъ мало воды теряется.

Но сіи формы и машины не составляютъ еще всѣхъ средствъ, употребляемыхъ для уменьшенія во всемъ работной платы, и для избѣжанія вредныхъ слѣдствій, кои дороговизна съѣстныхъ припасовъ, отъ коей работная плата зависитъ, не смотря на все, въ разсужденіи цѣны товаровъ, произвести могла. Главная выгода состоитъ въ томъ, что къ сей работѣ употребляются какъ мущины, такъ и женщины, дѣвушки и мальчики. Всякому дается такая работа, какую онъ исправить въ силахъ, и за оную получаетъ поденную плату, соразмѣрную его способностямъ. Работа, къ коей однажды кого приставятъ, остается при немъ на всегда; напримѣръ въ пуговишномъ дѣлѣ, одинъ не дѣлаетъ ничего инаго, какъ только выковываетъ бляхи, другой вытягиваетъ оныя въ тонкіе листы, третій выбиваетъ, четвертой даетъ имъ фигуры и узоръ, пятой точитъ слоновую или простую кость, либо дерево въ Цилиндрическія скалки, шестый разрѣзываетъ оныя на головки, седьмый проверчиваетъ въ нихъ дырки, осьмый поддѣлываетъ къ нимъ подкрѣпу, девятый полируетъ, а десятый разскладываетъ ихъ въ парпища, и такимъ образомъ каждая вещь переходитъ часто чрезъ 20 рукъ, прежде нежели совсѣмъ будетъ отдѣлана. Отъ сего самаго, что работа каждаго состоитъ часто въ одномъ только пріемѣ, происходитъ удивительное искуство и проворство, съ коею всѣ работы производятся, къ чему весьма много ободряетъ еще то, что даютъ работникамъ плату по числу вещей съ дюжины или сотни.

На самой фабрикѣ работаютъ ежедневно 600 человѣкъ, да сверьхъ того въ Бирмингамѣ и около онаго занимаетъ она работою еще большее число людей и доставляетъ имъ содержанïе. Вообще сïя фабрика оживляетъ, такъ сказать, всю страну, и разпространяетъ вокругъ себя благотворныя слѣдствïя своего заведенïя, равно какъ и товары свои во всѣ части свѣта отправляетъ.

Я присовукуплю здѣсь вкратцѣ, что вышеименованный господинъ Болтонъ, которой великïя имѣетъ дарованïя въ Механикѣ, исправилъ недавно извѣстную оную огненную машину, такъ чтобъ она четвертою долею огня или дровъ производила тоже самое дѣйствïе, что и прежде.

Перемѣна особенно состоитъ въ томъ, что котелъ и цилиндеръ величиною сдѣланы менѣе и отъ лучшаго Механизма назначенныхъ къ изпущенïю паровъ и пропуску холодной воды крановъ, паръ болѣе сгущается и упругость онаго такъ бываетъ умножена, что тѣмъ потерянное его количество замѣнено быть можетъ.

Сверьхъ того видно здѣсь совсѣмъ новое изобрѣтенïе г. Болтона, то есть колесо для паровъ величиною въ 12 футовъ въ поперечникѣ, которое посредствомъ пара, выходящаго не изъ весьма большаго котла, въ движенïе приводится и состоитъ изъ 6 пустыхъ желѣзныхъ трубокъ толщиною въ 12, а шириною въ 4 дюйма, которыя на концахъ одна въ другую въ закрой вдѣланы и укрѣплены. Ось состоитъ изъ деревяннаго вала окруженнаго пустымъ цилиндромъ; въ сей валъ по прямой въ верьхъ стоящей трубѣ входитъ паръ изъ котла; а оттуда

вбирается тремя трубами, къ тремъ равно одно отъ другаго отстоящимъ мѣстамъ, въ пустыя трубочныя колеса, въ коихъ онъ тремя захлопками, которыя, какъ того Механисмъ требуетъ, внутреннюю полость или пустоту колесныхъ или ободныхъ трубокъ попеременно открываютъ и запираютъ, какъ отъ давленія, такъ и отъ упругости паровъ приводитъ колесо въ движеніе.

А какъ г. Болтонъ ради сего изобрѣтенія получилъ на 14 лѣтъ исключительную привиллегію, чтобъ кромѣ его и безъ его согласія въ Великобританіи, въ теченіи сего времени никто подобной машины не дѣлалъ; то оная хранится какъ нѣкая тайна, и ее рѣдко показываютъ. Я не видалъ ея движенія; однако утверждаютъ, что ея сила равная силѣ 4 лошадей, обращаетъ колесо 12 разъ въ одну минуту и что она наипаче въ горныхъ заводахъ и у́гольныхъ ямахъ весьма полезна и уже во многихъ мѣстахъ въ Англіи дѣйствительно съ успѣхомъ употребляется.

Я не могу оставить безъ замѣчанія, что въ вышеупомянутомъ городѣ Волвергамптонѣ находится весьма хорошая фабрика, на коей изъ лакированной жести вырабатываютъ всякія вещи, называемыя Японскими, такъ же много мѣдныхъ и желѣзныхъ вещей на разное употребленіе приготовляютъ.

На V. Таблицѣ въ низу къ правой сторонѣ находится карта рукава канала означеннаго въ таблицѣ I литерою F и выходящаго въ странѣ Стуртонкастеля изъ вышеписаннаго Саверскаго канала. Оный рукавъ помощію 4 шлюзовъ поднимается на $33\frac{1}{4}$ фута въ верьхъ до B, переходитъ рѣку Стуръ чрезъ мостовой водопроводъ у A и простирается по ватерпасу по право-

Таб V. Таб. I. Лит. F.

му берегу сей рѣки до Стурбриджа. Вся его длина содержитъ 3 мили, строенїе онаго совершенно такое, какъ у вышеозначенныхъ, и онъ служитъ находящимся у послѣдняго онаго города нарочитымъ стекляннымъ и желѣзнымъ заводамъ къ удобнѣйшему отправленїю выдѣланныхъ своихъ товаровъ.

Отъ A поднимается другой рукавъ канала на 148 футовъ въ верьхъ до C, и идетъ до самаго водохранилища, откуда получаетъ потребную для судоходства воду. При C течетъ рукавъ канала въ Блакдельфтъ, откуда подымается въ верьхъ до D на 54 фута и идетъ въ E, гдѣ раздѣляется на разные ручейки F, G и H, текущїе не подалеку отъ Дудлея къ желѣзнымъ заводамъ и у́гольнымъ ямамъ, которыя здѣсь весьма изобильны и посредствомъ огненныхъ машинъ въ сухости сохраняются.

Въ заключенїе сего отдѣленїя остается еще упомянуть о рукавѣ канала G табл: I. Онъ идетъ отъ городка Дройтвиха, длиною въ $5\frac{1}{2}$ миль, и 9 шлюзами на $56\frac{1}{2}$ футовъ упадаетъ въ рѣку Саверну.

Описаніе судоходнаго канала между Мерзеемъ и Трентомъ, купно съ рукавами онаго.

Поелику сей каналъ, означенный на табл: I литерою C. превысилъ бы принятую величину досокъ гравированныхъ, какъ въ разсужденіи своей фигуры, такъ и длины; то я принужденъ былъ раздѣлить карту онаго на двѣ части, какъ изъ VI таблицы явствуетъ. Таб. VI.

Какъ скоро намѣреніе Герцога Бриджеватера касательно канала, которой хотѣлъ онъ провесть отъ Ворслейской мѣльницы къ Манчестеру, стало извѣстно и великія онаго выгоды усмотрѣны; то и начали помышлять о томъ, чтобъ и другимъ странамъ доставить подобныя удобности. Вопервыхъ обратили вниманіе къ тому, чтобъ завесть сообщеніе между Ирландскимъ и Сѣвернымъ морями и тѣмъ соединить гавани Ливерполь и Голль. Вскорѣ открылось, что рѣка Трентъ, выходящая выше Нюкастеля подъ Линемъ или лучше сказать долина, по коей она протекаетъ, лучшимъ пособіемъ къ сему служить могутъ. Почему въ 1755 году мѣщанство города Ливерполя поручило господамъ Эйсу и Тойлору всю страну между помянутыми гаванями обстоятельно изслѣдовать и промѣрить по ватерпасу. И хотя найдено, что сіе предпріятіе весьма удобно въ дѣйство произвести можно; однако Карлъ Говеръ и Лордъ Ансонъ 1758 года поручили г. Бриндлею оное изслѣдовать, а потомъ дали г. Смитону приказаніе, при помощи г. Бриндлея, повѣрить оное еще разъ.

Всѣ сіи изслѣдователи засвидѣтельствовали, что никакая страна въ королевствѣ не имѣетъ естествен-

нѣйшаго и удобнѣйшаго положенія ко внутреннему судоходству и соединенію Ирландскаго моря съ Сѣвернымъ, какъ сіе, и что ей таковое соединеніе особенно нужно. Г. Бриндлей сдѣлалъ предложеніе, чтобъ каналъ вырыть шириною на днѣ въ 12 футовъ, а глубиною въ 3 фута; при перевозахъ же для избѣжанія лишней постройки мостовъ пустить оной только въ $2\frac{1}{2}$ фута глубины.

Онъ обязывался въ той части канала, что между Мерзеемъ и Герекестелемъ, за 700 фунтовъ стерлинговъ выкапывать каждую милю, потребную къ тому землю покупать, мосты, шлюзы и водные проводы строить, бечевую провесть и вообще принять на себя всѣ издержки, выключая тѣхъ, кои бы употребить надлежало для полученія Парламентскихъ Актовъ. Построеніе подземнаго канала у Герекестеля оцѣнилъ онъ въ 10,000 фунтовъ стерлинговъ и между симъ мѣстомъ и Вильденферри полагалъ на каждую милю по 1000 фунтовъ стерлинговъ, такъ что по его выкладкамъ всѣ издержки сего произведенія въ дѣйство простирались бы до 101,000 фунтовъ стерлинговъ. Но исполненіе сего предпріятія на нѣсколько времени остановилось за спорами происходившими отъ разныхъ мнѣній, гдѣ должно впадать сему каналу въ Мерзей и Трентъ.

Властители судоходства на Веаверѣ и Трентѣ представляли, что много бы издержекъ и самой земли сберечь было можно, когда бы каналъ у Нортвиха впадалъ въ рѣку Веаверъ, которая до того мѣста судоходна и втекаетъ въ Мерзей, и когда бы онъ у Буртона вливался въ Трентъ. Напротивъ того предпринимавшіе рыть каналъ, утверждали, что поелику

какъ въ Веаверѣ идучи отъ Нортвиха, такъ и въ Трентѣ подъ Буртономъ много мѣлкихъ мѣстъ находится, и оныя частымъ наводненіямъ подвержены, отъ чего не рѣдко судоходство прерывается и затрудняется. При томъ же для достиженія канала Герцога Бриджеватера у Рункорна, должно сперьва 10 шлюзами опуститься въ низъ по Веаверу въ Мерзей, а оттуда чрезъ 10 же другихъ шлюзовъ подняться опять на верьхъ, вмѣсто того, что судоходство къ оному мѣсту могло бы производимо быть по одному ватерпасу; то способнѣе и выгоднѣе будетъ соединить сей каналъ у Престонброка съ идущимъ изъ Манчестера каналомъ вышесказаннаго Герцога, и у Вилденферри, гдѣ всѣ затрудненія судоходства изчезаютъ, провесть оной въ Трентъ. По сихъ спорахъ продолжавшихся до 1766 года и по различныхъ о томъ перепискахъ, коими каждая сторона свое дѣло защищать старалась, послѣднее мнѣніе наконецъ предъ прочими преимущественно уважено, и въ слѣдствіе того далъ Парламентъ оному обществу позволеніе, произвесть въ дѣйство сіе предпріятіе и опредѣлилъ, чтобъ предпріимщики сбирали такую же пошлину, какую и на вышеписанныхъ каналахъ давать положено, то есть по $1\frac{1}{2}$ пенни съ бочки на каждую милю; но со всего того, что принадлежитъ до землепашества, только по $\frac{1}{2}$ пенни. Напротивъ того каждому въ замѣну сей пошлины должно свободно пользоваться судоходствомъ на каналѣ и всѣмъ по оному живущимъ обывателямъ позволяется на своей землѣ строить домы для складки товаровъ и закладывать верьфи.

И такъ когда вышепоказанныя издержки во 101,000 фунтовъ стерлинговъ раздѣлены на 505 участковъ.

или акцій, каждая въ 200 фунтовъ стерлинговъ, и взяты были подписки, и какъ притомъ положено, чтобъ по сему содержанію и ежегодной излишекъ раздѣленъ былъ, чтобъ самыя акціи подобно другимъ облигаціямъ изъ рукъ въ руки переходили и чтобъ никто больше, какъ на 20 акцій подписываться не могъ; то въ 1767 году подъ руководствомъ г. Бриндлея работа началась, и по его представленіямъ произведена въ дѣйство съ тѣмъ только различіемъ, что каналъ на днѣ должно было прорыть на 16 футовъ шириною, а глубиною въ 4 фута и вмѣсто перевозовъ построить мосты. Умножившіеся отъ того расходы были соотвѣтственно прежнему содержанію обращены также въ доли.

Таб. VI. Сей каналъ по показанію карты табл: VI начинается отъ соединенія съ каналомъ герцога Бриджеватера у Престонброка, чрезъ подземной каналъ у Престона длиною въ 1221 ярдъ или въ 3663 фута длиною подъ одной высотой; потомъ проходя по сю сторону Нортвиха еще чрезъ другой подземной каналъ длиною въ 1700 футовъ, склоняется влѣво около Нортвиха, и простирается посредствомъ мостовыхъ водопроводовъ чрезъ рѣку Данъ, Вадеброкъ и вдоль по рѣкѣ Довѣ до Мидольвиха, всего на 17 миль въ одномъ ватерпасѣ, которой 79 футами лежитъ выше Мерзея у Вункорна. Отсюда поднимается онъ многими шлюзами, кои отъ 7 до 8 футовъ паденія имѣютъ, чрезъ Сандбахъ и Лавтонъ, до горы у Герекестеля на 316 футовъ въ верьхъ, проходитъ посредствомъ подземнаго канала длиною на $1\frac{3}{4}$ мили или въ 9240 футовъ чрезъ сію гору; потомъ продолжая свое теченіе вдоль по лѣвому берегу начинающейся здѣсь рѣки Трента, пе-

реходитъ не подалеку отъ Нейкестеля ниже Лине чрезъ сію рѣку два раза посредствомъ водныхъ проводовъ и опять обращается по ея лѣвому берегу мимо Стона къ Гайвооду, гдѣ начинается Саверискій каналъ, упадая на пространствѣ сихъ $2\frac{1}{2}$ миль помощію шлюзовъ на 152 фута 11 дюймовъ въ низъ. Отсюду, какъ изъ карты видно, идетъ оной къ Руглею, гдѣ вышепоказаннымъ же образомъ течетъ чрезъ Трентъ, потомъ мимо Лихфильда соединяется съ каналомъ идущимъ изъ Ковентри, переходитъ у Алтреваса еще разъ чрезъ Трентъ, течетъ мимо Буртона, потомъ чрезъ рѣку Дове и впадаетъ у Вильденферри въ рѣку Трентъ, которая отъ сего мѣста съ природы судоходна. На сихъ послѣднихъ 36 миляхъ оный каналъ упадаетъ еще на 135 футовъ 9 дюймовъ въ низъ. Вся его длина содержитъ въ себѣ 88 миль. Нужную для Судоходства воду получаетъ онъ большею частію отъ истока Трента, частію же изъ угольныхъ ямъ, находящихся подъ горою Герокестель. По обѣ стороны сей горы вырытъ каналъ на $\frac{1}{2}$ мили, шириною въ 40 футовъ и оный верьхній каналъ служитъ судоходству водохранилищемъ. Суда ходящія по сему каналу, длиною въ 70 футовъ, шириною въ 6, идутъ въ водѣ на 3 и на $\frac{1}{2}$ фута глубины, подымаютъ болѣе 20 бочекъ, и построены такъ какъ и тѣ, кои на 165 страницѣ описаны. Такимъ судномъ управляетъ одинъ человѣкъ съ мальчикомъ, одна лошадь оное тащитъ; а въ случаѣ нужды и три судна тащить можетъ. Стоитъ же оно 30 фунтовъ стерлинговъ.

Наипаче въ семъ каналѣ достоинъ примѣчанія подземный, длиною на $1\frac{3}{4}$ мили простирающійся проходъ чрезъ гору Герекастель, коего Эллипсическое отверз-

тїе вышиною въ 12, а шириною 8 футовъ и 10 дюймовъ. Почти во всѣхъ мѣстахъ онъ выстроенъ толщиною въ два кирпича, и только на нѣкоторыхъ мѣстахъ, гдѣ подошелъ камень, пробитъ порохомъ, отъ чего не очень правильной сводъ вышелъ. Обдѣлка и вывозъ вырытой земли производится, какъ уже описано, посредствомъ шахтовъ или колодзей, коихъ на всей его длинѣ прорыто 12, а изъ нихъ иные на 300 футовъ глубиною. Изъ вынутой глины обыкновеннымъ образомъ выжигаютъ на вольномъ воздухѣ кирпичь для отстройки канала и шахтовъ.

Отъ сего подземнаго канала идутъ въ землѣ въ правую и лѣвую сторону разные протоки къ весьма изобильнымъ и очень далеко простирающимся у́гольнымъ ямамъ, изъ коихъ, поелику лежатъ оныя ниже канала, достаютъ какъ уголье, такъ и воду со дна слѣдующимъ образомъ. На днѣ канала, гдѣ производится работа, наполняютъ ушаты или бадьи стоящїе на дровняхъ угольями или водою, откуда оные сдѣланнымъ на поверьхности шахта воротомъ вытягиваютъ посредствомъ привязаннаго къ нимъ каната. А гдѣ по причинѣ кривыхъ ходовъ прямо къ каналу подойти не можно; то отвозятъ уголье на небольшихъ телѣгахъ до самыхъ судовъ, стоящихъ въ каналѣ. Такимъ образомъ подымаемую воду выливаютъ въ водоемъ нарочито для того сдѣланной, а оттуда ежели будетъ она въ немъ высока, проводится въ каналъ через деревянныя трубы, лежащїя въ сторонѣ вдоль по у́гольнымъ подкопамъ. А естьли ее напередъ еще выше поднять нужно; то возвышаютъ ее накось лежащими и съ захлопками сдѣланными насосами по благоразсужденїю, и тогда отводятъ въ каналъ.

Отъ подземнаго канала, не подалеку отъ Нортвиха лежащаго на весьма песчаномъ черепѣ развалившаяся часть 1776 года въ слѣдующемъ году, хотя и съ великимъ иждивенїемъ, однако опять поправлена.

Поелику сїи подземные каналы по строенїю своему и въ прочихъ существенныхъ частяхъ совершенно такїе же, какъ и описанные на 158 страницѣ; то я и не представилъ здѣсь изображенїя оныхъ. То же самое можно бы было сказать о шлюзахъ и мостахъ сего канала, естьли бы оные не были построены изъ квадратурнаго камня, которой изъ самаго канала вынимали при мѣстечкѣ Армитажа. Мостовъ для столбовыхъ и проѣзжихъ дорогъ построено большихъ 42, да 37 поменѣе, для сообщенїя прокопанныхъ земель. Такъ же о водопроводахъ чрезъ Вадобрукъ и рѣки Данъ, Трентъ и Довъ умалчиваю я тѣмъ паче, что оные не могутъ равняться величиною и искуствомъ строенїя ни съ описанными на 156 страницѣ, ни съ слѣдующими ниже сего водными проводами, и состоятъ каждый только изъ одной дуги.

Но чтобъ читатель яснѣе могъ видѣть важность и пользу сего великаго заведенїя; то приложу старанїе подать ему нѣкое свѣденїе о Физическомъ свойствѣ той страны, чрезъ которую каналъ проведенъ, поелику оно имѣетъ влїянїе на внутреннее судоходство и торговлю.

Близъ Нортвиха, посредственной величины города построеннаго на судоходной рѣкѣ Вїаверѣ, лежитъ на 102 фута подъ землею слой каменной соли, толщиною въ 40 аршинъ и простирается въ нарочитой широтѣ на 15 миль до Лавтона; лежащїе подлѣ Нортвиха на 100 футовъ подъ землею 4 солончака, вели-

чиною будутъ съ большую Церьковь, коихъ дно поддерживается натуральными столбами изъ сей каменной соли, вышиною отъ 30 до 40 футовъ. Когда такое подземное зданiе освѣщено будетъ, то оное отсвѣчиваясь, представитъ великолѣпное зрѣлище, посредствомъ сей кристализацiи.

Какъ здѣсь, такъ въ Миддельвихѣ, Газалѣ, Веелокѣ и Лавтонѣ открываются теплые соляные ключи, изъ коихъ соль вывариваютъ. Каменную соль ломаютъ кусками длиною отъ 10 до 12 футовъ, а вышиною и шириною отъ 2 до 2½ футовъ слѣдующимъ образомъ. Тамъ, гдѣ она должа отдѣляться, прорубаютъ или выдалбливаютъ въ прямой линiи, на футъ одну отъ другой, дырья глубиною отъ 4 до 5 дюймовъ и льютъ туда воду или разсолъ: когда она простоитъ въ дырьяхъ 5 или 6 часовъ, то вбиваютъ въ оныя кеглеобразные клинья, кои колотятъ молотомъ до тѣхъ поръ, пока цѣлой кусокъ не расщелится, что всегда бываетъ довольно правильною фигурою. Сiю каменную соль разбиваютъ потомъ въ меньшiе куски, поднимаютъ чрезъ шахты въ ящикахъ на верьхъ и отправляютъ въ приморскiе города, гдѣ оная морскою водою растворяется и дѣлается годною къ употребленiю солью. Важность сихъ соляныхъ заводовъ изъ того видѣть можно, что изъ однихъ Нортвическихъ солончаковъ заплачено въ казну пошлины за одинъ годъ 67000 фунтовъ стерлинговъ, и что тамъ и въ Виндсфордѣ ежегодно приготовляется соли 24,000 бочекъ. Близь Лавтона, подъ горою Молекопъ лежитъ родъ жерноваго камня отмѣнной доброты, которой до постройки канала за 100 миль во всѣ стороны развозимъ былъ сухимъ путемъ, еще находится тамъ

чистая плита, оселочной камень и доброй известковой камень.

Въ Бурслемѣ, небольшомъ городкѣ при истокѣ Трента, заведена по причинѣ находящихся здѣсь многихъ у́гольныхъ ямъ, одна изъ знатнѣйшихъ въ нынѣшнее время гончарней, которая ежегодно отправляетъ во всѣ части свѣта товаровъ болѣе нежели на 100,000 фунтовъ стерлинговъ. Тамъ выдѣлывается не только молочнаго цвѣта и черная глиняная посуда, но и такъ называемая каменная посуда. Изобрѣтенїе первой приписывается нѣкоему Веджводу. Чистую глину отвозятъ изъ Графствъ Девона и Дорсета, а особливо изъ Бидгфорта, моремъ и водою въ Виндсфордъ, что въ графствѣ Честерѣ, а оттуда чрезъ 20 миль сухимъ путемъ на фабрику. Кремень же возятъ съ Темзы, чрезъ Голль въ Виллингтонъ, въ Графствѣ Дерби водою, а оттуда чрезъ 38 миль сухимъ путемъ на фабрику. Но какъ теперь всѣ грубые матерїялы чрезъ каналъ водою до самой фабрики привозить можно; то не сомнѣваются, чтобъ отъ того цѣна товаровъ не унизилась, и чтобъ продажа оныхъ съ большимъ успѣхомъ не производилась. Фабрика сама по себѣ состоитъ изъ 3000 домовъ, въ каждомъ живетъ, полагая вообще одинъ съ другимъ, 20 человѣкъ, что и составитъ 6000 обывателей; а естьли причислить къ нимъ тѣхъ, кои доставляютъ туда матерїялы; то отъ оной конечно 10,000 человѣкъ имѣютъ свое пропитанїе.

По сосѣдству отъ Бурслема обработываютъ синїй глазурный кирпичь отмѣнной твердости и доброты.

Нюкестель ниже Лине, городъ хорошо выстроенной лежитъ на возвышенїи, и имѣетъ знатную шляпочную и башмачную фабрики. У Волселейскаго моста на берегу Трента, находятъ плиту отмѣнно крѣпкую и весьма хорошаго цвѣта, которая не уступаетъ той, что находится въ Портландѣ и Рохеабби.

Въ одной милѣ отъ Руглея добывается родъ пылающихъ угольевъ, называемыхъ каннель, коего нижнїе слои весьма дороги, и туда можно отъ новаго канала провесть судоходныя штольны, которыя осушатъ ямы и отвратятъ препятства, замедляющїя теперь обдѣлку оныхъ. Въ сей странѣ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ каменные уголья оканчиваются, возвышается известковая гора, и вокругъ оной построено много пѣчей для выжигу извести, въ коей большая часть по каналу лежащихъ мѣстъ имѣетъ недостатокъ.

Въ Клейгислѣ находятъ прекрасный и твердый алебастръ, которой хорошо употреблять можно для лѣпной и штукатурной работы. Не подалеку отъ Трента въ графствѣ Лейчестерскомъ обрѣтаются при рѣкѣ Соарѣ, которая уповательно сдѣлана будетъ судоходною, славныя Шмидленскїя ямы съ шиферомъ, которымъ можно покрывать домы прочно и красиво, такъ же превеликїя горы сѣраго порфира, употребляемаго для мощенїя улицъ.

При обработыванїи канала вырываютъ много мертелю или рухляка, которой можно на судахъ отвозить и употреблять для поправленїя земли, для коей онаго понынѣ не достаетъ.

Въ разныхъ мѣстахъ сей земли находится много желѣзноватыхъ камней, изъ которыхъ выдѣлываютъ прутковое желѣзо и безъ смѣшенїя котораго съ желѣз-

ными Комберландскими рудами не можно добывать мягкаго желѣза, такъ что не смотря на великіе расходы при перевозкѣ по сухому пути, великое количество оныхъ отвозятъ въ Віаверъ, и на судахъ отправляютъ въ Кумберландъ. И такъ вѣроятно, что новый каналъ разпространитъ сей промыселъ къ общей выгодѣ между сею послѣднею землею и страною канала и подастъ поводъ, что цѣна Англинскаго желѣза унизится, и что со временемъ не будетъ болѣе нужды въ иностранномъ желѣзѣ; а сіе должно имѣть самое великое вліяніе на благосостояніе мануфактуръ, на коихъ сіи матеріялы выдѣлываютъ, и которыхъ важнѣйшій предметъ есть тотъ, чтобъ дешевою цѣною получать матеріялы, отъ чего не рѣдко зависитъ ихъ цвѣтущее состояніе или упадокъ.

Для разныхъ большихъ дубовыхъ рощей, находящихся по каналу, до сего времени не было случая отправлять дерево къ приморскимъ городамъ: но какъ теперь оная трудность миновала; то тѣмъ замѣнится недостакокъ корабельнаго строеваго лѣса, и послужитъ поощреніемъ къ размноженію дуба. Важныя мануфактуры въ Дерби, Лейчестерѣ и Ноттингамѣ отъ сего судоходства получаютъ удобный способъ отправлять свои товары въ Ливерполь; такъ какъ и вообще, во всей по каналу лежащей странѣ, коей плодородіе и продукты весьма различны, можно легко недостатокъ одной части замѣнить избыткомъ другой.

Я умалчиваю о всѣхъ прочихъ статьяхъ, какъ о деревянныхъ угольяхъ, дубовыхъ корахъ, красильной травѣ, шерсти, кожѣ, салѣ и о другихъ надобностяхъ и съѣстныхъ припасахъ, кои не меньшее участіе имѣютъ въ дешевой перевозкѣ; ибо мое намѣреніе един-

ственно есть то, чтобъ показать примѣромъ, сколь нужны такіе каналы для земли, и какія выгоды они ей принесть могутъ. Но напротивъ того извѣстно, что поелику не многія страны одарены на поверьхности земли и внутри оной такимъ избыточествомъ, какъ большая часть Англіи, и не всѣ могутъ изъ своихъ продуктовъ дѣлать столь выгодное употребленіе; то и польза такого судоходнаго канала, ежели оной не по другимъ обстоятельствамъ важенъ бываетъ, не всегда одинакова, но часто гораздо умаляется.

Таб. VI. Рукавъ Канала L таблица I, коего карта находится на VI. таблицѣ, съ верьху по правую сторону, начали рыть съ позволенія Парламента 1777 года, и нынѣ почти оконченъ. Онъ идетъ на супротивъ устья рѣки Соары, изъ Трента въ Лонгъ Котонъ, поднимается по правому берегу рѣки Еревачь до А, проходитъ тамъ посредствомъ водныхъ проводовъ чрезъ Нуттброкъ, а при Нейманлейской мѣльницѣ чрезъ рѣку Еревачь, и идетъ при Ланглейскомъ мостѣ въ находящіеся тамъ весьма изобильные у́гольные заводы, кои суть причиною заложенія сего канала. Вся его длина содержитъ въ себѣ 11 $\frac{1}{4}$ миль и онъ поднимается посредствомъ 15 шлюзовъ на 108 футовъ и 8 дюймовъ въ верьхъ.

Таб. I. Въ разсужденіи нарочитаго рукава канала, идущаго отъ Честерфильда въ Трентъ, долженъ я отнестись къ I Таблицѣ, гдѣ оной означенъ литерою К, поелику не смотря на всѣ мои старанія, карты онаго не получилъ, а самому снять ее по многимъ причинамъ было мнѣ не можно. Въ 1777 году большая часть его была готова, и прочія части, при коихъ работа съ прилѣжностію производилась, теперь чаятельно такъ

же окончаны. Онъ идетъ отъ Честерфильда изъ Графства Дерби, пересѣкаетъ Графство Iоркъ на южномъ, а Графство Ноттингамъ на сѣверномъ концѣ, течетъ внизъ по правому берегу рѣки Идле и впадаетъ подъ Гайнсборужомъ, небольшимъ торговымъ городомъ въ судоходную рѣку Трентъ. Длина его содержитъ въ себѣ 44 мили, ширина на днѣ 24 фута, а глубина $4\frac{1}{2}$ фута. Находящiеся на ономъ шлюзы и мосты построены изъ плиты и въ немъ могутъ ходить суда, нагруженныя отъ 40 до 50 бочекъ.

Сей рукавъ канала для Графства Дерби чрезвычайно полезенъ, онъ весьма много споспѣшествуетъ торговлѣ отправляемой въ Честерфильдѣ свинцомъ и другими товарами, и доставляетъ городу Шеффильду, лежащему отъ сего канала почти въ 12 миляхъ, удобной случай отправлять со своихъ фабрикъ товары, состоящiе особливо изъ всѣхъ родовъ ножей и другихъ желѣзныхъ и серебряныхъ вещей и изъ шелку, гораздо съ меньшими путевыми издержками, въ Гулль и другiя земли и гавани Королевства, а оттуда получать потребные себѣ не выдѣланные матерiялы.

Сей нарочитой городъ Шеффильдъ лежитъ на нѣкоемъ возвышенiи при рѣкѣ Дунѣ, и какъ говорятъ, имѣетъ 30,000 жителей; но въ сравненiи съ другими городами Англинскими, худо выстроенъ и при первомъ видѣ по усматриваемой въ улицахъ, домахъ и на людяхъ нечистотѣ, показываетъ ремесло своихъ обывателей, кои всѣ кромѣ весьма немногихъ занимающихся работою при шелковыхъ мѣльницахъ, состоятъ изъ ножевщиковъ и изъ другихъ жестяныхъ, желѣзныхъ и серебряныхъ дѣлъ мастеровъ. Почти всѣ ремесленники живутъ въ городѣ, и получаютъ не выдѣланные

матерїялы съ фабрики, которая имъ платитъ за работу по штучно, за дюжину или по сотенно.

Зданїя фабрики не знатны и не просторны. Ножи, коихъ наиболѣе здѣсь дѣлается, выработываютъ просто руками, потому что по особенному ихъ виду машинъ въ помощь къ тому не употребляютъ; напротивъ того одно большое колесо, къ коему вода огненною машиною изъ рѣки Дуны поднимается и въ водохранилище отводится, всѣ въ разныхъ строенїяхъ находящїеся шлифовальные камни въ движенїе приводитъ, которая работа, когда безъ воды производится, сопряжена бываетъ съ опасностїю здоровья. Обронная, выпуклая и прорѣзная работа выбивается въ формахъ, какъ въ Бирмингамѣ, помощїю тяжелаго вѣсу. Самый большїй вѣсъ, которой выбиваетъ формы, толщиною почти въ $\frac{1}{4}$ дюйма, тяжестїю въ 600 фунтовъ, поднимается разными колесами въ верьхъ и сдѣланъ подобно копру. Толсто посеребреныя мѣдныя доски вытягиваютъ въ тонкїя бляхи посредствомъ другой машины, подобной употребляемымъ при монетномъ дѣлѣ валамъ. Предъ водянымъ колесомъ поставленною машиною приводятся въ движенїе мѣхи и большой кузнечной молотъ. Желѣзо, здѣсь употребляемое привозятъ изъ желѣзныхъ, неподалеку отъ сюда при Ротгергамѣ находящихся заводовъ, гдѣ оное льютъ полосами, выдѣлываютъ изъ него котлы, сковороды и плуги.

Шелковыя мѣльницы лежатъ въ нижней части города на рѣкѣ Дунѣ и разположены такъ, какъ въ Дерби, гдѣ одно водяное колесо приводитъ въ движенїе нѣсколько тысячь шпилей; вся машина стоитъ 7000 фунтовъ Стерлинговъ и выработываетъ еже-

недѣльно 150, а ежегодно 7800 фунтовъ шелку. Англичанинъ Фома Ломбе вывезъ сїе изобрѣтенїе съ великою опасностїю и издержками изъ Италїи въ Англїю и построилъ перьвую такую машину въ Дерби. А поелику рѣка Дѣе, подъ Честеромъ, со многихъ вѣковъ была съ моря пескомъ занесена; то недавно одно общество по полученному отъ парламента позволенїю вырыло по лѣвому берегу сей рѣки, отъ Честера, каналъ длиною въ 10 миль для большихъ ластовыхъ судовъ, дабы оныя у привала сего города можно было нагружать и выгружать. Онъ назначенъ на Таблицѣ I при вышеписанномъ городѣ и рѣкѣ. Таб. I.

Описаніе судоходнаго канала Герцога Бриджеватера между Рункорномъ, Манчестеромъ и Ворслейскою мѣльницею.

Сей каналъ, которой самъ по себѣ можетъ только назваться рукавомъ канала, имѣетъ однако ту честь, что былъ перьвый, который такого рода въ Англіи сдѣланъ, и подалъ поводъ ко внутреннему по всей Англіи нынѣ отправляемому судоходству, и слѣдовательно послужилъ перьвымъ основаніемъ ожидаемыхъ отъ того великихъ выгодъ. Перьвое намѣреніе Герцога было то, чтобъ угольямъ и плитѣ, которые ему принадлежали въ странѣ Ворслейской мѣльницы, доставить большой расходъ и отвозить оные водою въ Манчестеръ и Ливерполь. И для того въ перьвомъ Парламентскомъ Актѣ 1758 года заключалось токмо позволеніе провесть отъ Ворслейской мѣльницы судоходный каналъ въ Манчестеръ и Голлингъ Ферри на Мерзеѣ. Но едва только началась сія работа, какъ Герцогъ усмотрѣлъ, что къ достиженію своего намѣренія и публики, выгоднѣе бы было провесть каналъ у Бартонскаго моста чрезъ Ирвель и продолжить оной чрезъ Триффордморъ до Лонгфордскаго моста, а оттуда въ Манчестеръ, какъ на картѣ таблицы
Таб. VII. VII видѣть можно. По полученному на то отъ Парламента 1759 года позволенію, приступили немедлѣнно къ произведенію онаго въ дѣйство.

Герцогъ, которой въ юныхъ своихъ лѣтахъ совершенно посвятилъ себя сему дѣлу, и видѣлъ успѣхъ онаго подъ разпоряженіемъ и присмотромъ г. Бриндлея, былъ щастливо преодолѣнными и отъ многихъ

за невозможныя почитаемыми препятствіями еще болѣе ободренъ, сіе начатое дѣло усовершить, избавиться отъ тѣхъ затрудненій, кои противуполагали ему имѣющіе въ своей власти судоходства на Мерзеѣ и Ирвелѣ, и провесть себѣ столь же свободный путь въ Ливерполь, какъ и въ Манчестеръ. И для того поручилъ г. Бриндлею, страну на лѣвомъ берегу Мерзея между Лонгфордскимъ мостомъ и Рункорномъ обстоятельно изслѣдовать и измѣрить, и когда найдено, что не токмо весьма можно провесть чрезъ сію страну судоходный каналъ, которой бы у Гемпстона соединялся съ Мерзеемъ; но что оный какъ обществу, такъ и самому владѣльцу великую могъ бы приносить пользу, то Герцогъ просилъ отъ Парламента позволенія начатый свой каналъ протянуть до онаго мѣста и получилъ сіе такъ же съ тѣмъ условіемъ, чтобъ за проѣзды по каналу сбиралъ не болѣе пошлины, какъ означенную въ перьвомъ актѣ, то есть съ каждой бочки по $2\frac{1}{2}$ шилинга.

Я уже на 165 странице сказалъ, что каналъ между Мерзеемъ и Трентомъ былъ перьвый, которой по Герцогскомъ каналѣ по цѣли предпріятія и въ самомъ производствѣ слѣдовалъ, и что обѣ части, не взирая на все возраженіе и прекословіе, достигли своего намѣренія, дабы соединить оба сіи канала у Престонброка и посредствомъ шлюзовъ у Рункорна провесть въ Мерзей. По сему намѣренію каналу Герцогскому дано другое направленіе къ вышеписанному Престонброку. Прежде нежели предпринята была сія перемѣна, имѣлъ Герцогъ намѣреніе у Гемпстонеса чрезъ Мерзей, гдѣ оная рѣка шириною отъ 400 до 500 футовъ должна перейти посредствомъ намощен-

наго водопровода, чтобъ продолженнымъ каналомъ достигнуть до Ливерполя, дабы судоходству отъ прилива и отлива задержки не было: но чтобъ Герцогъ, какъ ему владѣльцы рѣчнаго судоходства во второй части Исторїи внутренняго судоходства, *History of inland navigation* стр: 52, вопреки писали, имѣлъ намѣренїе посредствомъ 80 футоваго водопровода, у Рункорна перейти черезъ рѣку Мерзей, которая въ томъ мѣстѣ шириною въ 1680 футовъ, и начать такую работу, которая конечно не только привела бы всѣхъ въ удивленїе, но и стоила бы можетъ быть нѣсколькихъ милїоновъ фунтовъ стерлинговъ; о томъ менѣе могу я подумать, потому что какъ заложенїе всего канала, такъ и каждой части онаго особенно великую экономїю Герцога и г. Бриндлея показываетъ. Наконецъ дѣло сїе осталось при первомъ его заложенїи, и каналъ въ 13 лѣтъ со всѣмъ отдѣланъ такъ, какъ оной теперь видѣнъ, и какъ на табл: I подъ А изображенъ въ соединенїи съ Трентскимъ каналомъ. Въ
Таб. VII. VII. таблицѣ карта онаго представлена. Онъ построенъ единственно на иждивенїи Герцога и потому не извѣстно, во что онъ сталъ.

Но какъ еще никакое такого рода предпрїятїе безпрекословно не оставалось; то къ сему толь похвальному намѣренїю владѣльцы рѣчнаго судоходства на Вїаверѣ, Мерзеѣ и Ирвелѣ противились. Послѣднїе получили 1720 года отъ Парламента позволенїе, сдѣлать оныя рѣки на своемъ иждивенїи судоходными и между Варринттономъ и Манчестеромъ сбирать съ каждой бочки пошлины по 3 шилинга и 4 пенни; почему они и построили 9 шлюзовъ между
Таб. VII. сказанными городами, какъ на табл: VII показано: но

какъ въ рѣкѣ природныя ея кривизны остались, вдоль же по оной не проведено было бечеваго пути въ сухое время, подъ Варингтономъ разныя отмѣли показывались, а въ высокую воду судоходство наводненію было подвержено; то предпріятіе сіе не удовлетворено ни ожиданію Парламента, ниже публики. И такъ поелику оное судоходство было неисправно, и сверьхъ того владѣльцы подъ разными предлогами старались пошлину возвышать, такъ что съ каждой бочки за переѣздъ между Ливерполемъ и Манчестеромъ плата доходила до 12 шилинговъ; то стали многіе товары, коими между сими обѣими городами происходилъ торгъ, отправлять сухимъ путемъ, да и сдѣлали новую паралельную сему проѣзду дорогу, и хотя сіи владѣльцы старались утвердить себѣ изключительное право судоходства въ сей странѣ, и намѣренію Герцога всѣми силами противились; однако не могли такого предпріятія уничтожить, коего польза какъ законодательной власти, такъ и каждому Патріоту столь была очевидна, и отъ совершенія коего купцы и владѣльцы земель могли надежно ожидать знатныхъ выгодъ, а бѣдные поденьщики большаго себѣ пособія.

Но и симъ противоборствованіе не кончилось. Ибо въ 1765 году, когда каналъ Герцога между Ворслейскою мѣльницею и Манчестеромъ былъ отдѣланъ, также и большая часть въ Ливерполь проведеннаго канала отстроена, угрожало одно общество въ Графствѣ Честерскомъ живущихъ дворянъ и купцовъ, провесть каналъ, которой бы шелъ, какъ изъ табл: I подъ М. Таб. I. М.
видно, отъ Норвича изъ судоходной рѣки Віавера, чрезъ Кнудсфордъ и Стокпортъ въ Манчестеръ и съ коимъ

бы Макельсфильдъ посредствомъ побочнаго рукава соединялся. Они и дѣйствительно старались получить на то отъ Парламента дозволенїе и представляли великую пользу, какая произойдетъ отъ того городамъ Кнудсфорду и Стокпорду и сколь необходимо нужно было показывающїйся уже въ Макельсфильдѣ недостатокъ въ каменныхъ угольяхъ замѣнить другими, лежащими по сему предложенному каналу, дабы тамошнїя фабрики не уничтожились. Но какъ сїе судоходство должно было имѣть направленїе къ тѣмъ же самымъ городамъ, кои Герцогъ дѣйствительно уже намѣренъ былъ каналомъ соединить, и такое предложенїе совершенно бы пресѣкло, къ величайшему урону Герцога, соединенїе и сообщенїе съ каналомъ, проведеннымъ между Мерзеемъ и Трентомъ, при томъ же встрѣтились и другїя небольшїя трудности въ произведенїи онаго въ дѣйство; то и позволенїя отъ Парламента не дано. Спорныя о томъ сочиненїя находятся во второй части упомянутой книги *History of inland navigation* т: е: исторїя внутренняго судоходства.

Сказано уже, что перьвое намѣренїе Герцога было то, чтобъ больше разходилось уголья и плиты, кои у него въ великомъ множествѣ въ Ворслеѣ находились, и чтобъ удобнѣе и дешевлѣ можно было отправлять оные въ Манчестеръ, куда сїи вещи на лошадяхъ и ослахъ возили. И сїе особливо для фабрикантовъ и бѣдныхъ людей благодѣтельное намѣренїе столь успѣшно совершено, что теперь 100 фунтовъ каменнаго уголья покупаютъ за $3\frac{1}{2}$ пенни, за что прежде девять платить надлежало; но совершенная отдѣлка канала не столько городу Ливерполю, въ разсужденїи каменнаго уголья и плиты, принесла равную же выгоду.

но умножила еще бывшее уже издавна соединенїе сего города съ Манчестеромъ, поелику между обѣими сими мѣстами заведено удобное, безопасное и скорое сообщенїе и путевыя издержки такъ унизились, что вмѣсто прежде платимыхъ съ каждой бочки за проѣздъ по сухому пути отъ 30 до 40 шилинговъ, или на сдѣланной судоходною рѣкѣ Мерзеѣ и Ирвелѣ сбираемыхъ по 12 шилинговъ, теперь по новому пути за проѣздъ со всѣми издержками платится только 6 шилинговъ. Выгода, которая благотворнѣйшее влїянїе на ту землю, гдѣ должны быть торги и фабрики, и счастливѣйшїя слѣдствїя обѣщаетъ.

Теперь обращаюсь я къ описанїю сего канала, по показанїю карты онаго находящейся на VII Таблицѣ и Таб. VII. начну отъ Рункорна, гдѣ онъ пятью двойными шлюзами, каковые сдѣланы по паденїямъ на 79 футовъ до самаго нижняго отлива Мерзея, внизъ спускается. Отсюда выведенъ онъ подъ Галтонкастлемъ къ горамъ и за тѣмъ мѣстомъ, гдѣ въ оной впалъ идущїй изъ Трента каналъ, переходитъ онъ, на верьхнемъ концѣ буерака чрезъ текущїй изъ Престонброка ручей, продолжаетъ свой путь по высотѣ, переходитъ еще чрезъ разные буераки и небольшїе ручьи и проѣзжїя дороги, и протекаетъ подъ многими мостами, до Варингтонскаго моста, лежащаго въ 12 миляхъ отъ Рункурна. На семъ проѣздѣ представляется въ прекраснѣйшемъ видѣ истокъ Мерзея и прелестная долина, чрезъ которую сїя рѣка большими кривизнами извивается, и въ нѣкоторомъ отдаленїи виденъ нарочитый городъ Варингтонъ, отправляющїй немалой торгъ льномъ Далѣе отсюда идетъ каналъ большею частїю по высотѣ, и течетъ чрезъ буераки, ручьи и дороги, перехо-

дитъ чрезъ рѣку Болланъ посредствомъ нарочитаго воднаго провода о двухъ большихъ дугахъ и идетъ чрезъ лежащїе по обѣ стороны сей рѣки луга, кои возвышены до горизонта канала, и гдѣ вода крѣпкими съ обѣихъ сторонъ поставленными плотинами удерживается. Далѣе идетъ онъ въ нѣкоемъ отдаленїи мимо Алтринтама, гдѣ у моста заложена большая верфь, домъ для складки товаровъ съ краномъ или глаголемъ прямо чрезъ Сале-Маaръ, которой такъ возвышенъ и плотинами утвержденъ, переходитъ чрезъ рѣку Мерзей посредствомъ водопровода, состоящаго изъ одной въ 70 футовъ шириною сдѣланной дуги и течетъ мимо Стретфорда къ Лангфордскому мосту. По ту сторону онаго раздѣляется каналъ на два рукава, изъ коихъ одинъ идетъ къ Ворслейской мѣльницѣ, а другой въ Манчестеръ. Перьвой простирается чрезъ Траффордъ-Моръ или Моссъ, переходитъ у Бартонскаго моста чрезъ судоходную рѣку Ирвель посредствомъ водопровода, состоящаго изъ трехъ дугъ, и течетъ почти непрестанно на скатѣ горы, до Ворслейской мѣльницы, а далѣе подъ землею къ ўгольнымъ ямамъ. Но другой рукавъ течетъ отъ Лонгфордскаго моста разными поворотами на высотахъ вдоль по Ирвелю, до Кастельфильда подлѣ самаго Манчестера: каналъ между Рункорномъ и Манчестеромъ простирается длиною на 2$\frac{1}{2}$ миль; но рукавъ проведенный къ Ворслейской мѣльницѣ только на 6 миль. Герцогъ имѣетъ отъ Парламента позволенїе провесть отъ Сале Моара рукавъ канала въ Стокъ-Портъ, которой бы длиною былъ въ 7$\frac{1}{2}$ миль и поднимался на 60 футовъ въ верьхъ. Но доселѣ еще работа на ономъ не начата.

Особенно по сему каналу представляющїяся многїя искуственныя строенїя показываютъ высокой умъ Г: Бриндлея, который работы Рикета, какъ достойный его послѣдователь, весьма хорошо зналъ, но все прочее собственнымъ своимъ изобрѣтенїемъ такъ замѣнять умѣлъ, что казалось, якобы онъ въ толь тѣсномъ согласїи съ природою находился, что имѣлъ только нужду дать ея дѣйствїямъ потребное своимъ намѣренїямъ направленїе. По справедливости принадлежитъ сей мужъ къ тѣмъ высокимъ умамъ, кои природа иногда единственно собственными своими силами производитъ, и безъ пособїя искуства совершенно образуетъ. Въ немъ похваляютъ то, что онъ своихъ знанїй не скрывалъ, не завидовалъ ни одному соревнователю въ ономъ искуствѣ, а болѣе еще навѣдывался объ остроумныхъ людяхъ, обучалъ ихъ самъ Механикѣ и употреблялъ ихъ при произведенїи въ дѣйство поручаемыхъ ему намѣренїй.

Но чтобъ тѣмъ болѣе удостовѣриться о вышесказанномъ, разсмотримъ нѣсколько обстоятельнѣе знатнѣйшїя искуственныя работы, одну за другою, съ прїобщенїемъ снятыхъ съ оныхъ рисунковъ.

Фигура I. табл: VII. представляетъ планъ десяти паденїй шлюзами у Рункорна, кои всѣ купно составляютъ 79 футовъ паденїя, до воды бывающей во время отлива въ Мерзеѣ, которая отъ воды во время прилива натекающей разнится 13 и иногда 16 футами; такъ же изображены на оной лежащїя между шлюзами большїя и малыя гавани, и находящїеся на Мерзеѣ домы для складки товаровъ изъ канала. Въ лѣвую сторону проведенъ небольшой ровъ, которой отводитъ изъ онаго излишнюю воду, естьли она на-

длежащую свою высоту превосходитъ. А чтобъ сильное паденіе послаблено было, то сдѣланы 5 каменныхъ дугообразныхъ отводовъ А, гдѣ вода разпространяется, и при каждомъ упадаетъ въ низъ на 5 футовъ, наконецъ входитъ въ продушину или воронку стока воды В и чрезъ подземный каналъ стекаетъ въ Мерзей. Отъ сего водопровода прорытъ выше моста небольшой ровъ, приводящій въ дѣйствіе одну мѣльницу построенную для шлифовки разныхъ вещей и для другихъ небольшихъ работъ.

Два пруда, изъ коихъ большой лежитъ 12 футами выше малаго, служатъ къ тому, чтобы замѣнять недостатокъ воды, происходящій отъ засухи или отъ другихъ какихъ случаевъ и чтобъ доставлять въ шлюзы потребное для судоходства количество воды.

Поелику во время отлива отмѣль въ Мерзеѣ почти всегда суха и отъ прилива находящій илъ могъ бы со временемъ запереть устье канала; то за нужное почтено, выше сего устья, вдоль по высокому и каменному берегу Мерзея прорыть каналъ, и запирать оной спускными дверьми, кои воротомъ поднимать можно, дабы въ то время, когда оныя при стокѣ воды откроются, сильное стремленіе воды увлекало съ собою илъ отъ входа и оной содержало бы въ надлежащей глубинѣ.

Фиг. 2. Профиль и настоящеее изображеніе въ фигурѣ 2 вдоль сихъ шлюзовыхъ паденій, показываетъ различную высоту шлюзовъ и какимъ образомъ каналъ отъ Мерзея постепенно до самаго верьха возвышается.

Таб. VII Фиг: 3 и 4. Двойныя шлюзовыя паденія представленныя въ фигурѣ 4 планомъ, а въ 3 фигурѣ въ настоящемъ изображеніи, профиль между дверьми длиною въ 96 футовъ и въ 10 футовъ на поверьхности воды ши-

риною, каждая изъ тѣхъ двухъ стѣнъ паденія вышиною въ 8 футовъ, что для двойнаго шлюза составитъ 16 футовъ паденія, и вмѣщаютъ въ себѣ суда, длиною въ 80 футовъ, а шириною въ 15. Всѣ сіи шлюзы съ низу укрѣплены на сваяхъ, на коихъ лежитъ изъ поперечныхъ и вдоль положенныхъ балокъ сдѣланной полъ, покрытой двойнымъ шпунтовымъ поломъ. Боковыя стѣны построены изъ кирпича сжинаго близь канала; съ верьху, съ низу и по угламъ выложены онѣ плитою и съ наружи на каждыхъ 2 футахъ рядомъ плитъ, поставленныхъ перпендикулярно; но круглыя стѣны паденія одѣты всѣ плитою, какъ все сіе ясно изъ 3 фигуры видѣть можно.

Шлюзныя двери запираются подъ прямымъ угломъ. Въ самыхъ нижнихъ дверяхъ сдѣланы для спуску воды заслоны, кои висятъ на зубчатомъ желѣзномъ шестѣ, и помощію колесъ подымаются въ верьхъ. У верьхнихъ дверей для впуска воды сдѣланы каменные окружные каналы, запираемые заслонами или вешняками, коихъ шесты прикрѣплены на наружныхъ винтахъ и посредствомъ оныхъ валомъ или бараномъ подымаются.

Поелику ради прилива отъ 13 до 16 футовъ поднимающагося, необходимо нужно было, чтобъ нижніе двери шлюза, находящагося ближе всѣхъ другихъ къ Мерзею, имѣли больше обыкновенной высоты; то съ обѣихъ сторонъ построены, какъ изъ 1 фигуры видно, стоячіе вороты, коими двери помощію цѣпей проведенныхъ чрезъ стѣну крѣпко запираются.

Каналъ на днѣ шириною въ 30 футовъ, и до самаго верьху на каждой футъ высоты данъ 1 футъ наклонности, такъ что когда онъ глубиною въ водѣ въ 5 футовъ, то на поверьхности воды ширины имѣ-

етъ 40 футовъ. Съ одной стороны проведенъ бечевой путь, шириною въ 10 футовъ.

Хотя каждому за платежъ упомянутой на 195 страницѣ пошлины, судоходство по каналу позволяется, однако почти всѣ промыслы по оному отправляются на собственныхъ судахъ Герцога. Сїи суда длиною отъ 70 до 80 футовъ, шириною отъ 14 до 15 футовъ, отъ части съ верьху крытыя и всѣ снабдѣны мачтами и парусами, потому что онѣ часто ходятъ не только до Ливерполя, но и далѣе вдоль береговъ. Онѣ поднимаютъ по 50, 60 и до 80 бочекъ и когда онѣ нагружены, то двѣ лошади ихъ тащить могутъ, и каждой часъ уходятъ отъ трехъ до четырехъ миль.

Для удобности путешествующихъ одна крытая барка, подобная Голландскимъ трекшуйтамъ, ходитъ и назадъ обарачивается въ недѣлю два раза отъ Рункорна въ Манчестеръ. Другая ходитъ туда ежедневно отъ мѣстъ на дорогѣ Варингтонской въ Манчестеръ, а на другой день оттуда возвращается. Одна лошадь тянетъ такую барку, и каждой часъ уходитъ 5 добрыхъ миль, такъ что не смотря на то, что при двухъ станцїяхъ, гдѣ перемѣняютъ лошадей стоящихъ въ готовности въ построенныхъ на сей конецъ конюшняхъ, должно пробыть почти два часа, можно въ 8 часовъ отъ Рункорна прїѣхать въ Манчестеръ. Прїятнѣе, удобнѣе и дешевлѣ нельзя ѣздить, какъ въ такихъ судахъ. Одинъ человѣкъ съ обыкновенною своею поклажею платитъ за простое мѣсто $2\frac{1}{4}$ шилинга, а за особливое мѣсто $3\frac{1}{2}$ шилинга во всю дорогу.

Таб. VII. Фиг. 5 и 6. Фигура 5. табл: VII. представляетъ настоящее изображенїе такой барки, а фигура 6 ея планъ, изъ

коего можно видѣть какъ внутреннее устроенїе оной, такъ и измѣрить, что длина ея содержитъ 56 футовъ, ширина 8, а вышина 7 футовъ въ свѣту. На крышкѣ ставятъ шестъ съ желѣзнымъ крюкомъ, къ коему прицѣпляютъ бечевой канатъ. Въ низу у шеста прикрѣпляютъ блокъ, чрезъ которой проходитъ парусной канатъ, дабы судовщикъ управляющїй рулемъ могъ, не оставляя мѣста своего, натягивать парусъ и держать оной въ надлежащемъ направленїи.

Поелику каналъ, какъ уже упомянуто, посредствомъ высокихъ водопроводовъ течетъ чрезъ рѣки, ручьи и буераки или яры, а въ низменныхъ мѣстахъ между плотинами, построенными по обѣимъ сторонамъ и легко бы могло случиться поврежденїе въ одной или другой части и проломъ, чрезъ которой вся бы вода вытекла, изсушила бы каналъ и можетъ быть затопила бы всю страну; то г. Бриндлей сїю угрожающую опасность отвратилъ тѣмъ, что съ обѣихъ концовъ такого водопровода или насыпными плотинами обдѣланныхъ береговъ, чрезъ которой идетъ возвышенный каналъ, подѣланы спуски такъ называемые Флутготесъ. Сїи суть, какъ изъ настоящаго изображенїя фиг: 7 и изъ плана фиг: 8 видно. Спереди нѣсколько высоколежащїя на днѣ канала дверныя полотна, которыя посредствомъ желѣзныхъ цапфовъ или веретенъ находящихся на концахъ оси въ квадрантѣ, въ обѣихъ боковыхъ стѣнахъ вдѣланномъ, изъ горизонтальнаго положенїя могутъ приходить въ вертикальное, дабы, когда такой надъ естественнымъ дномъ возвышенной каналъ нечаянно повредится и сдѣлается проломъ, напирающая съ обѣихъ сторонъ къ той полости вода повернула сїи полотна на ихъ цѣ-

Таб. VII. фиг. 7. и 8.

пяхъ, привела бы оныя въ вертикальное положенїе и тѣмъ сама бы себѣ препятствовала стекать, слѣдовательно не болѣе бы стечь могло воды, какъ часть канала лежащая между такими двумя Флуттотесами или спусками.

Но чтобъ каналъ опредѣленную свою глубину воды не превышалъ; то сдѣланы вдоль по оному на удобныхъ мѣстахъ круглые стоки, кои, какъ планъ фиг: 9 и профиль фиг: 10 показаны, окружены плотинами А, подходящими съ обѣихъ сторонъ къ берегу канала. И поелику каменной край В не выше воды канала; то излишняя вода упадаетъ чрезъ оной въ колодезь или воронку С. и чрезъ каменной же каналъ D. стекаетъ въ долину или ручей. Потребную къ судоходству воду получаетъ каналъ частїю изъ источниковъ въ Ворслеи, кои по точному измѣренїю въ самое сухое время выпускаютъ изъ себя въ каждую минуту 66 кубическихъ футовъ воды; но большею частїю изъ рѣки Медлока, истекающей не подалеку отъ Манчестера.

Фиг. 9, и 10.

Таб. VIII. фиг: 1

Сїя рѣка, какъ планъ фиг: 1 табл: VIII. показываетъ, возвышена у Кнатмильскаго моста посредствомъ плотины на 16 футовъ, дабы достигнуть высоты воды начатаго же канала. Но дабы оная рѣка при сильномъ разлитїи не наводняла и не повреждала канала и вода не превышала бы въ ономъ опредѣленной своей высоты; то сдѣлано большое круглое водохранилище и окружено плотиною, которая подведена къ берегу канала и къ высотѣ Кастель-Фильдса. Въ семъ водохранилищѣ построенъ изъ плиты большой стокъ и окружность его, дабы оной былъ длинѣе, составлена изъ круговыхъ частей, изъ коихъ поперечникъ внутренняго

круга длиною во 189 футовъ, шесть внѣшнихъ малыхъ круговыхъ частей въ 36, промежутки въ 27, а вся окружность въ 1098 футовъ. Край онаго, какъ профиль и настоящее изображенiе въ фиг: 2 показываетъ, имѣетъ опредѣленную высоту воды канала, дабы излишняя вода стекала чрезъ оной въ бассейнъ, выложенный плитою и лежащiй тремя футами ниже его, и чрезъ колодезь почти въ срединѣ находящiйся упадала бы прямо въ низъ, а посредствомъ каменнаго со сводами стока подъ землею проходила бы въ прежнiй бассейнъ, 20 футами лежащiй глубжѣ рѣки Медлока и потомъ далѣе въ Ирвель. И чтобъ сей стокъ при разлитiи еще болѣе умножить; то между водохранилищемъ и возвышенiемъ вырытъ каналъ, въ которой можетъ вода подъ мостомъ проходить чрезъ, берегъ онаго переливаться и стекать чрезъ низменные луга. Но дабы и изъ того не произошло какого вреднаго пролома въ рѣку Ирвель; то сдѣлана въ низу отъ возвышенiя стѣна, которая отводитъ воду въ рѣку Медлокъ.

Не подалеку отъ Кноттмильскаго моста идетъ прорытый въ каменныхъ горахъ каналъ до Кастель-фильдса и почти на концѣ онаго находится круглый съ верьху видный шахтъ, надъ которымъ построенъ глаголь или кранъ. Симъ краномъ, когда оной съ низу посредствомъ водянаго колеса приходилъ въ движенiе, поднимали уголье изъ судовъ, подходившихъ подъ сей шахтъ въ ящикахъ, вмѣщавшихъ въ себѣ каждой 800 фунтовъ онаго, и доставляли ту выгоду, что сiи ящики оттуда по ровнинѣ можно было провозить въ городъ, вмѣсто того, что прежде съ немалымъ трудомъ и издержками должно было взвозить оные на гору.

При входѣ въ каналъ лежатъ затворы или щиты Флутъ-Гетесъ, коими можно оной запирать и изсушать. Вода приводившая колесо въ движенїе, отведена въ Медлокъ посредствомъ подземнаго пунктами здѣсь означеннаго прохода: но чтобъ какъ сей, такъ и изъ колодезя проведенной подземной каналъ очищались отъ илу; то въ водохранилищѣ сдѣланы небольшїе съ захлопками колодези, чрезъ кои вода проходитъ и быстрымъ своимъ стокомъ производитъ желаемое дѣйствїе.

Но какъ за нѣсколько лѣтъ у подошвы горы построили надъ подземнымъ каналомъ домъ для складки товаровъ, какъ въ планѣ и настоящей фигурѣ изображено, куда нагруженныя суда приходятъ и помощїю укрѣпленныхъ на кровлѣ онаго блоковъ выгружаются; а посему помянутое водяное колесо и подъемной глаголь, кои были весьма достойныя изобрѣтенїя г. Бриндлея, оставлены безъ всякаго употребленїя и колодезь закрытъ.

На каналѣ находятся еще известковые заводы: къ онымъ проведенъ небольшой рукавъ, которой посредствомъ притвора запирать можно. Известковые камни и каменное уголье, посредствомъ машины втаскиваютъ на верьхъ въ ящикахъ, какъ видно на 8 фиг: по Фиг. 8. пологой плоскости. Первые разбиваютъ въ мѣлкїе куски, а то и другое съ верьху бросаютъ въ пѣчь. Сїя машина приводится въ движенїе одною лошадью, которая ходитъ вокругъ дышла и вертитъ ось со своимъ барабаномъ, дабы прикрѣпленная къ ящику и чрезъ два блока проходящая веревка на оной навивалась и втягивала грузъ до самаго верьху. Дно ящика состоитъ изъ двухъ досокъ, кои помощїю болтовъ прикрѣплены къ

доскамъ боковымъ и съ низу продѣтою и на другой сторонѣ за крюкъ зацѣпленною цѣпью держатся, дабы, какъ скоро она распустится, грузъ самъ собою тотъ часъ могъ выпасть.

Все прочее, какъ то глубина басейна, колодезя, длина и вышина подземнаго отводнаго канала и такъ далѣе, видно изъ профили и изображенія фигуры 2. Фиг. 2. Прежде нежели оставлю сію страну, долженъ я еще вкратцѣ упомянуть о городѣ Манчестерѣ. Онъ есть одинъ изъ многолюднѣйшихъ въ Англіи, и славенъ особливо по своимъ знатнымъ бархатнымъ, плисовымъ, шелковымъ и ленточнымъ фабрикамъ; число людей, кои въ городѣ и внѣ онаго ими занимаются, чрезвычайно велико. Въ городѣ работающихъ щитается до 30,000, а другихъ и до 50,000 человѣкъ. Общая складка выработываемыхъ товаровъ бываетъ въ городѣ, въ коемъ также находится большая красильня, гдѣ всякія матеріи красятъ. Ленточные станы расположены столь искусно, что одинъ человѣкъ можетъ вдругъ двадцать или болѣе штукъ на оныхъ приготовлять.

Новая церьковь св. Іоанна, которая посредственной величины, заслуживаетъ тѣмъ болѣе примѣчанія, что оную дворянинъ Бровнъ въ 1768 и 769 году въ 14 мѣсяцовъ построилъ своимъ иждивеніемъ, всю изъ хорошихъ плитъ. Она особливо отличается тѣмъ, что построена въ древнемъ Готическомъ вкусѣ; но внутри весьма хорошо расположена. Рисованныя окна, кои со славнѣйшими о преимуществѣ спорить могутъ, доказываютъ, что искуство рисовать на стеклѣ еще не потеряно. Не подалеку оттуда построенные новые домы для духовныхъ особъ, съ наружи всѣ украшены Готически, дабы соотвѣтствовали строенію церькви.

Каналъ отъ Лонгфордскаго моста къ Ворслейской мѣльницѣ идетъ у Бортонскаго моста чрезъ судоходную рѣку Ирвель, которая шириною тамъ болѣе 140 футовъ, посредствомъ водопровода, возвышеннаго надъ поверьхностью рѣки на 38 футовъ. Сей водопроводъ,
Таб. VIII. Фиг. 3 и 4. какъ въ таблицѣ VIII. изъ настоящаго изображенія фигуры 3 и плана фигуры 4 видно, состоитъ изъ трехъ дугъ, изъ коихъ средняя шириною 48, а двѣ прочія въ 36 футовъ. Онъ по недостатку мѣста изображенъ на таблицѣ только до тѣхъ мѣстъ, гдѣ переходитъ чрезъ самую рѣку, далѣе же простирается на 600 футовъ чрезъ луга лежащіе по обѣ стороны, пропускаетъ подъ собою по правую и лѣвую сторону проѣзжія дороги и теряется мало помалу на скатѣ возвышеній. Окружныя стѣны съ наружи по мѣстамъ укрѣплены столбами, между коими каналъ надъ крытыми дугами проходитъ. Все сіе строеніе изъ кирпича, и только кордоны и оболочки дугъ, кои не составляютъ полукружія, сдѣланы изъ плиты.

Таб. VIII. Фиг. 5. Здѣсь имѣетъ каналъ, коего профиль по широтѣ сего водопровода фигура 5 показываетъ, на поверьхности воды только 18 футовъ ширины и 4 фута глубины. Берега или каналы стока возвышены надъ водою на 1 футъ, и съ одной стороны шириною въ 4 фута, а съ другой, гдѣ проведенъ крупнымъ пескомъ усыпанный бечевой путь, въ 8 футовъ. На каждомъ концѣ водопровода сдѣланы затворы или щиты, какъ для показанной на 205 страницѣ причины, такъ и для того, чтобъ при починкѣ чего либо можно было оныя запирать, воду чрезъ отверзтія идущія въ низу на днѣ чрезъ канальные стоки и запираемыя небольшими заслонами, пропускать и изсушать весь въ водопроводѣ.

Хотя употребленныя на сїе строенїе издержки неизвѣстны, но оныя тѣмъ больше быть должны, что за нужное почтено набить по всему дну сваи, и притомъ строить оное со всею предосторожностїю, какую такое важное дѣло заслуживаетъ.

Сей водопроводъ безъ прекословїя есть одинъ изъ знатнѣйшихъ, какїя токмо на Англинскихъ каналахъ находятся, и видъ онаго весьма удивителенъ; особливо когда видно, какъ на верьху суда, какъ бы на воздухѣ плавая, проходятъ надъ другими ѣдущими въ низу по Ирвелю.

Поелику при начатїи такого канала весьма важно принятой единожды ватерпасъ, какъ можно далѣе продолжать, и по водомѣру теченїе онаго, такъ направлять, чтобъ вырывать наименѣе земли, а нимало излишняго количества оной не выкапывать; то происходитъ отъ сего обыкновенно та трудность, что каналъ долженъ направленїе имѣть по кривому пространству возвышенїй и выходить на скатѣ оныхъ, и что часто нужно, проходить поперегъ чрезъ низменныя страны, лежащїя подъ симъ ватерпасомъ, ибо тогда ни чего больше не остается, какъ либо въ сїю низменную страну шлюзами съ одной стороны спускаться, а съ другой опять подниматься, либо грунтъ оной поднять до горизонта канала, и воду онаго съ обѣихъ сторонъ твердыми заключить плотинами. Оба случая тѣмъ чаще здѣсь встрѣчаются, что Герцогъ провелъ весь каналъ въ равномъ Горизонтѣ, и только на концѣ его у Рункорна построилъ шлюзы.

И для того представилъ я въ таблицѣ VIII фиг: 6 профиль канала въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ на скатѣ горы или холма выведенъ; изъ чего видно, какъ онъ Таб. VIII. Фиг. 6.

съ одной стороны вырытъ; а съ другой берегъ вырытой изъ канала землею поднятъ.

Второй случай представляется особливо у Сальмура и Стренфорда, гдѣ дно канала должно было поднять отъ 16 до 18 футовъ и оный заключенъ плотинами, какъ фиг: 7. такой профиль показываетъ.

Фиг. 7. Легко разсудить можно, что такое возвышенїе земли, длиною почти на три мили, стало тѣмъ дороже, что сїе чрезвычайное количество земли должно было привозить издалека.

Но сїе дѣлается слѣдующимъ образомъ. Прикрѣпляютъ два длинные парома одинъ къ другому такъ, чтобъ между ими оставалось пространства на 2 фута; надъ онымъ ставятъ длинной ящикъ вмѣщающїй въ себя отъ 16 до 18 бочекъ земли, и дно его съ одной стороны укрѣплено кольцами и посредствомъ блока подымается.

На сей ящикъ кладутъ вырытую землю канала, отвозятъ ее къ тому мѣсту, гдѣ должно поднять подошву канала и опущаютъ землю въ глубину. Такое возвышенїе производимое по частямъ остается всегда между плотинами, кои по мѣрѣ возвышенїя подошвы также и сами выше становятся, дабы потребная для проѣзду паромовъ вода могла между оными протекать: а чтобъ спускать паромы въ нижнюю сторону; то смотря по высотѣ дѣлаются деревянные промежуточные шлюзы, въ коихъ два парома умѣститься могутъ. Плотины, естьли не можно оныхъ сдѣлать изъ хорошей и твердой земли, укрѣпляютъ посреди глиняною стѣною отъ 4 до 6 футовъ толщиною, дабы вода чрезъ оныя проходить не могла.

На концѣ открытаго канала у Ворслейской мѣльницы вырублена въ плитнякѣ пространная гавань для у́гольныхъ судовъ, и здѣсь то начинается въ скалахъ вырубленный подземный каналъ, идущіи къ у́гольнымъ ямамъ. Онъ простирается съ начала на 3000 футовъ, въ видѣ хода сдѣланнаго съ верьху со сводами, шириною въ $6\frac{1}{2}$ футовъ, а вышиною съ глубиною воды въ $7\frac{1}{2}$ футовъ по ватерпасу большаго канала въ гору, лежащую въ нѣкоторыхъ мѣстахъ надъ оными на 111 футовъ и въ немъ сдѣланы по мѣстамъ встрѣчныя мѣста, кои столь широки, что два судна разъѣхаться могутъ. Но здѣсь дѣлится каналъ на два рукава, которые шириною и вышиною въ 10 футовъ. Одинъ идетъ на 2,250 футовъ въ прежнемъ же направленіи, и долженъ еще далѣе продолжиться и притомъ служитъ къ изсушенію болота, находящагося по сю сторону Ворслея, принадлежащаго Герцогу. Другой же рукавъ идетъ влѣво на 900 футовъ къ у́гольнымъ ямамъ, изъ коихъ одни лежатъ выше, но большая часть ниже, такъ что одна изъ оныхъ находится 120 футами ниже поверьхности воды канала. Для воздуха прорыто нѣсколько шахтовъ насквозь. Но чтобъ въ бурную погоду чрезъ мѣру сильный вѣтръ утишить; то при входѣ въ сей подземный каналъ у Ворслейской мѣльницы сдѣланы двери, коими оной запирать можно.

Уголья изъ низкихъ ямъ вытаскиваютъ по каткамъ и отвозятъ на маленькихъ тележкахъ въ боты стоящіе въ подземномъ каналѣ. Сіи боты длиною въ 47 футовъ, шириною въ $4\frac{1}{2}$ фута, идутъ въ водѣ съ грузомъ на 2 фута и на 6 либо на 7 дюймовъ, и могутъ держать на себѣ 6 и 7 бочекъ. Четыре или 6 такихъ

ботовъ прицѣпляютъ одинъ къ другому и выводятъ оные при зазженныхъ свѣчахъ посредствомъ прикрѣпленныхъ къ боковымъ стѣнамъ брусьевъ или шестовъ, за кои судовщики хватаютъ руками и отталкиваются. Уголье послѣ того перекладываютъ въ большїе сосуды.

Чтобь миновать излишней подробности, умалчиваю я здѣсь о нѣкоторыхъ изрядныхъ машинахъ находящихся въ Ворслеѣ, потому что онѣ собственно къ нашему предмету не принадлежатъ и всякое описанїе оныхъ безъ рисунковъ было бы несовершенно.

Напротивъ того замѣчу только то, что 34 моста находящїеся на семъ каналѣ, ради большихъ по оному ходящихъ судовъ, хотя ширѣ и выше тѣхъ, кои на страницѣ 164 описаны, но въ разсужденїи разположенїя своего существенно отъ нихъ не разнятся.

Описанїе большаго судоходнаго канала между Ливерполемъ и Леедомъ купно съ побочными рукавами онаго въ Виганъ и Брадфордъ.

Сей большой каналъ, идущїй чрезъ весьма гористыя графства Ланкастеръ и Іоркъ, открываетъ, при помощи судоходной подъ Линдсомъ рѣки Эра, сообщенїе между Ливерполемъ и Гуллемъ или между Ирландскимъ и Сѣвернымъ морями, и пересѣкаетъ все королевство отъ запада къ востоку, какъ изъ таблицы 1. у А видѣть можно; длиною простирается онъ на $108\frac{1}{4}$ миль, шириною на 42 фута, глубиною же вырытъ онъ во всѣхъ мѣстахъ на 5 футовъ. Бассейнъ у Кольня, которой (смотри карту IX таблицы) какъ самое высокое мѣсто канала служитъ къ раздѣленїю воды, лежитъ 469 футами выше бассейна, что у Ливерполя и слѣдовательно, когда сей еще 56 футами выше Мерзея, то 525 выше лежитъ сей рѣки. Съ другой стороны паденїе до Лееда въ рѣку Эръ содержитъ въ себѣ 446 футовъ 8 дюймовъ. Таб. IX.

Сей каналъ, которой вообще имѣетъ паденїе 129 футами больше французскаго канала въ Лангедокѣ, какъ по величинѣ своей, такъ и по важности достоинъ того, чтобъ съ онымъ могъ равняться. Краткое повѣствованїе объ ономъ и нѣкоторыя разсужденїя о великой его пользѣ для общества, почерпнутыя мною изъ 2 изданїя 1 части вышепомянутой книги History of Inland navigation, (*) могутъ наилучше подтвердить вышесказанное.

(*) То есть: исторїя внутренняго судоходства.

За много лѣтъ построенїе судоходнаго канала, который бы Ирландское море соединилъ съ Сѣвернымъ посредствомъ рѣкъ Риббля и Эра, почиталось за весьма удобное и желанїя достойное предпрїятїе, да и употреблены были разныя, хотя и тщетныя старанїя, привлечь къ сему предмету вниманїе публики. Еще занимались разсматриванїемъ сего проэкта, какъ Герцогъ Бриджеватеръ отстроилъ свой каналъ между Ворслейскою мѣльницею и Манчестеромъ съ неописаннымъ искусствомъ и щастливымъ успѣхомъ.

Таковыя искусныя строенїя привлекаютъ естественно весьма великое вниманїе остроумныхъ людей. Г. Лонгбатонъ, которой сей каналъ видѣлъ и обстоятельно изслѣдовалъ, какимъ образомъ произведенъ онъ въ дѣйство, побужденъ будучи истиннымъ духомъ подражанїя, принялъ великое намѣренїе провесть такой же каналъ отъ Ливерполя въ Леедъ и чтобъ о возможности онаго удостовѣриться, изслѣдовалъ подробно все пространство между сими обѣими мѣстами. Онъ представлялъ планъ и щетъ расходамъ, собиравшимся въ разныя времена и въ разныхъ мѣстахъ Графства Ланкастера и Iорка дворянамъ, коихъ помѣстья частїю лежали на семъ замышляемомъ каналѣ; и сїи ясно увидѣли, что такое предпрїятїе не только къ исполненїю удобно, но и весьма полезно могло бы быть ихъ землѣ, естьлибъ произведено было самымъ дѣломъ. Итакъ опредѣлено, дабы столь важное дѣло было безъ всякаго сомнѣнїя, поручить вторично изслѣдовать тѣ страны Г. Бриндлею, на коего судъ, по неожидаемому успѣху въ произведенїи имъ такихъ работъ, наиболѣе можно было полагаться. Г. Бриндлей разсмотря обстоятельно всю линїю кана-

ла, какъ оная представлена была господиномъ Лонгбошомомъ, доносилъ въ двухъ многочисленныхъ собранiяхъ дворянъ, купцовъ и прочихъ 1768 года 5 Декабря въ Брадфордѣ и 9 въ Ливерполѣ, что оное предпрiятiе не только весьма удобно произвести можно въ дѣйство, но по учиненной смѣтѣ расходовъ все сiе сдѣлать можно за 259,777 фунтовъ стерлинговъ. Тогда же подано было слѣдующее тому изчисленiе. Проценты съ 259,777 фунтовъ стерлинговъ, щитая по 5 на сто, простираются ежегодно до - - - 13000.

на ежегодныя починки, также на содержанiе служителей, на исправленiе поврежденiй и прочiе случаи полагается - - 4000.

И того ежегоднаго расходу - - - 17000. ф. с.

Напротивъ того ежегодно можно сбирать бочешныхъ денегъ за извесшковой камень, известь, дикой камень, плиту по $\frac{1}{2}$ пенни съ каждой бочки на милю - - - 8500.

за каменное уголье съ бочки по 1 пенни - - - - - 3500.

за свинецъ, желѣзо, дерево, пеньку, гарусъ, ленъ, шерсть, разныя травы, краски, вино, съѣстные припасы, квасцы, Ирландскую шерсть и за проч: считая съ бочки по $1\frac{1}{2}$ пенни - - 8000.

И того ежегодно приходу 20,000 ф. с.

Польза, которая отъ совершеннаго исполненія сего предпріятія происходитъ какъ для той страны, чрезъ кою провесть каналъ надлежало, такъ и для всего Королевства, состоитъ вкратцѣ въ слѣдующемъ. Въ разныхъ странахъ находятся въ изобиліи каменное уголье, известковой сланецъ, шиферъ, квадратурной камень и плита, кои для того остаются тамъ безъ пользы, что сухимъ путемъ весьма дорого оные отвозить. По мѣстамъ есть много лѣсу, которой бы годенъ былъ для судовъ, строеній и инструментовъ и на уголье: большая часть графства Ланкастерскаго состоитъ почти изъ однихъ пастьбищь и должна доставлять себѣ рожь и другія надобности съ великими расходами по сухому пути. Всѣ оныя произведенія остающіяся безъ употребленія, сей судоходный каналъ приведетъ въ обращеніе, и недостатки одной стороны будетъ замѣнять обиліемъ другой, дешевою цѣною. Еще же всегда удобный, безопасный и дешевой путь для Мануфактуръ, куда чрезъ оной грубые продукты привозить, а готовые ихъ товары на рынокъ доставлять можно, будетъ служить большимъ ободреніемъ и пособіемъ. Также известь, мергель и разные другіе навозы и нечищенную соль, которой есть ли съ надлежащимъ разсужденіемъ приготовленъ будетъ, конечно есть самой лучшій и во многихъ странахъ въ изобиліи находится, можно отвозить туда, гдѣ онаго нынѣ отчасти совсѣмъ нѣтъ, отъ части по причинѣ дорогаго провоза по сухому пути, только рѣдко и съ бережливостію употребляется, и слѣдовательно земли по обѣимъ сторонамъ канала, по крайней мѣрѣ на 6 миль ширины, отъ того весьма поправляться могутъ. И всѣ сіи выгоды будутъ имѣть

по себѣ тѣ необходимыя слѣдствія, кои происходятъ отъ цвѣтущихъ Мануфактуръ, отъ всегдашней работы, въ коей никогда недостатка не будетъ, и отъ обилія здоровыхъ съѣстныхъ припасовъ, то есть населеніе земли отъ того умножится, и нарочитые расходы за провозъ по сухому пути будутъ сбережены. Ибо естьли разсудить, что за каждую бочку съ мили платятъ по 1 шилингу, а водою только по 1 или по 2 пенни; то ясно видѣть можно, что тутъ конечно для общества $\frac{5}{6}$ выгоды остается; а сіе по вышепоказанному изчисленію и по объявленію тѣхъ, кои состояніе земли обстоятельно знаютъ, можетъ ежегодно простираться почти до 200,000 фунтовъ стерлинговъ.

Для путешествующихъ было бы немалою удобностію, когда бы между Ливерполемъ и Леедомъ ежедневно ходило впередъ и назадъ крытое судно, для коего бы, какъ на каналѣ Герцога, въ назначенныхъ станціяхъ смѣняли лошадей и которое бы проѣзжихъ и товары ихъ отвозило и весь сей путь между означенными городами оканчивало каждый разъ въ три дни.

Величайшія выгоды, открывающіяся сей странѣ отъ того, что продукты оной приходятъ въ употребленіе, ея фабрики процвѣтаютъ, земли поправляются, также и торги умножаются и разпространяются, въ сихъ тѣсныхъ предѣлахъ не заключены. Все королевство пріемлетъ въ томъ участіе.

Поправленіе земель и умноженіе фабрикъ, кои однѣ до сего времени приносили ежегодно доходовъ 2 милліона фунтовъ стерлинговъ, принадлежатъ по всему праву къ важнѣйшимъ предметамъ, заслуживающимъ вниманіе всего народа, и наконецъ сіе соединеніе Ирланд-

скаго и Сѣвернаго моря, особливо въ военное время, для торговли будетъ приносить самую великую пользу, ибо тѣмъ можно миновать опасностей и трудностей, кои тогда необходимо должны послѣдовать при объѣздѣ около сего большаго острова.

Сіи особенныя и общія выгоды, коихъ отъ такого внутренняго судоходства можно было дѣйствительно надѣяться, показались Парламенту гораздо важнѣе учиненныхъ противу сего канала возраженій и склонили оной дать предпріимщикамъ позволеніе исполнить сіе намѣреніе и согласиться, дабы потребные къ тому расходы раздѣлены были на 2600 акцій, каждая по 100 фунтовъ стерлинговъ, и чтобъ ежегодно за стройку приходящую сумму по сему содержанію платили, будущую же выгоду дѣлили бы послѣ между собою: а чтобъ не было тутъ никакого пристрастія и предосудительныхъ слѣдствій; то опредѣлено, чтобъ никому не позволялось имѣть больше 100 таковыхъ акцій.

Сей каналъ начинающійся, какъ изъ карты табл:
Таб. IX. IX видно, у Бассейна А, или у верьхней Ливерпольской гавани, идетъ разными нарочитыми кривизнами и по одному ватерпасу до Литерланда не подалеку отъ береговъ переходитъ у Меллинга три разные ручья, кои соединясь вмѣстѣ, составляютъ рѣку Алтъ, течетъ чрезъ Галзалъ въ Нейбругъ, переходитъ тамъ посредствомъ водопровода рѣку Дугласъ, которая за много лѣтъ сдѣлана судоходною до Вигана, принимаетъ въ себя проведенный оттуда вдоль по сей рѣкѣ новой каналъ, которой длиною въ $7\frac{3}{4}$ миль и по причинѣ 36 футоваго паденія своего снабдѣнъ тремя двойными шлюзами и тогда течетъ чрезъ Екклестонъ.

потомъ чрезъ рѣку Ярровъ и доходитъ до перьваго шлюза В у Шафгрина, протекая въ одномъ Горизонтѣ 32 мили. Отсюда онъ обращается къ рѣкѣ Рибблю, но не доходя до оной, поднимается отъ В къ С тремя двойными шлюзами въ верьхъ на 97 футовъ, переходитъ не подалеку отъ D чрезъ рѣку Дарвентъ и по лѣвому берегу рѣки Риббля между D и E посредствомъ 4 двойныхъ шлюзовъ поднимается еще на 106 футовъ. У Мортона переходитъ онъ посредствомъ нарочитаго водопровода чрезъ рѣку Калдеръ, поднимается по правому ея берегу чрезъ F до Падигама и течетъ чрезъ Колневассеръ до Бассейна DE, который какъ сказано, служитъ каналу водохранилищемъ, сдѣланъ длиною въ $1\frac{1}{2}$ мили и получаетъ воду изъ источниковъ, втекающихъ въ оной изъ страны, которая здѣсь весьма гориста. Между F и G поднимается каналъ 16 шлюзами на 266 футовъ въ верьхъ. Отъ H, течетъ онъ на нѣсколько пространства къ Сѣверу, упадаетъ до I шестью шлюзами на 62 фута въ низъ переходитъ выше Гарграфа чрезъ рѣку Эръ и идетъ по лѣвому ея берегу чрезъ Скиптонъ и Сильсденъ до Бинглея, спустясь между K и L десятью шлюзами на 113 футовъ въ низъ. У Бринглея сдѣланъ пятерной шлюзъ, подъ онымъ тройной; а близь новой мѣльницы, такъ какъ и по сю сторону водопровода, чрезъ рѣку Эръ двойной, и слѣдовательно между M и N каналъ 12 шлюзами упадаетъ на $116\frac{1}{2}$ футовъ. Отсюда каналъ идетъ все по правому берегу Эра, принимаетъ въ себя у Шиплея проведенной отъ Брадфорда каналъ, опускающiйся въ трехъ миляхъ 11 шлюзами на 88 футовъ, течетъ чрезъ разныя мѣста и выходитъ изъ крутыхъ возвышенiй до того самаго

мѣста, гдѣ онъ у Лееда впадаетъ въ Эръ, опустясь между N и T 13 шлюзами еще на 155 футовъ въ низъ.

Сей каналъ начали рыть въ одно время съ обоихъ концовъ въ 1777 году, съ одной стороны часть онаго между Ливерполемъ и рѣкою Дугласомъ, а съ другой между Леедомъ и шлюзомъ L, у Гарграфа вдоль по рѣкѣ Эру, такъ же и оба побочные рукава въ Виганъ и Брадфордъ, слѣдовательно всего на 71 милю были почти отдѣланы, прочія же 47$\frac{3}{4}$, судя по ревности, съ какою сія работа производится, окончаны будутъ въ концѣ 1781 года. Суда ходящія по сему каналу столь же велики, какъ и на каналѣ Герцога Бриджеватера и поднимаютъ на себѣ отъ 50 до 60 бочекъ. Двѣ лошади, ходящія по бечевому пути, сдѣланному шириною въ 12 футовъ и на 2 фута вышины выше воды, могутъ оныя тянуть.

Когда о сей огромной работѣ разсудятъ и увидятъ, какъ каналъ на скатѣ самыхъ крутыхъ горъ выведенъ отъ 40 до 50 футовъ выше рѣки, у подошвы оныхъ протекающей, что надлежитъ построить 90 шлюзовъ, 4 большихъ и много малыхъ водопроводовъ чрезъ рѣки, ручьи и буераки и что должно поставить 135 мостовъ, болшею частію со сводами; то едва повѣрить можно, чтобъ на произведеніе такого великаго дѣла, показанныхъ 259, 777 фунтовъ стерлинговъ было довольно. Но сіе можно сдѣлать потому, что оная страна почти во всѣхъ мѣстахъ чрезвычайно изобилуетъ плитою и большую часть потребныхъ для работъ камней ломаютъ въ самомъ каналѣ. Здѣсь въ городахъ и деревняхъ всѣ домы построены изъ плиты, а въ по-

слѣднихъ и самыя кровли покрыты тонкими таковыми плитами.

Шлюзы, изъ коихъ иные пятерные, четверные и тройные, но прочїе двойные, подобны тѣмъ, какїе на каналѣ Герцога Бриджеватера построены и какъ изъ таблицы IX, фиг. 1 въ планѣ, а изъ фигуры 2 въ профилѣ видно, сдѣланы между воротами длиною въ 80 футовъ, шириною надъ водою въ 16 футовъ и имѣютъ, смотря по скату земли 8, 10, 12 и до 16 футовъ паденїя, вороты запираются подъ тупымъ угломъ и упираются на деревянную связь. Вода чрезъ окружные каменные проходы пропускается изъ одного шлюза въ другой, вешняки, запирающїе оные, поднимаются разнымъ образомъ: иные желѣзнымъ шестомъ и во́ротами, но прочїе большею частїю посредствомъ шпиля, у коего съ низу щурупъ, и который прикрѣпленной къ вешняку шестъ охватываетъ и поднимаетъ въ верьхъ, когда шпиль будетъ вертѣться. Таб. IX. Фиг. 1 и 2.

Нѣкоторые изъ оныхъ шлюзовъ построены на сваяхъ съ ростверкомъ и двойнымъ намощеннымъ поломъ; большая же часть оныхъ сдѣланы на твердомъ каменистомъ грунтѣ съ забуткою толстою плитою.

На таблицѣ X фиг: 1 представлено настоящее изображенїе, а на 2 фигурѣ планъ большаго у новой мѣльницы не подалеку отъ Гросъ-Коттинглея чрезъ два рукава рѣки Эра изъ плитъ построеннаго водопровода, которой проведенъ длиною съ лишкомъ на 400 футовъ и состоитъ изъ 7 круглыхъ сводовъ, имѣющихъ въ поперечникѣ 24 фута, изъ коихъ на обоихъ концахъ по два поставлено чрезъ каждой рукавъ рѣки, а прочїе три построены на поверьхности земли чрезъ находящїйся между ими островъ. Въ промежуточныхъ Таб: X. Фиг. 1. и 2.

стѣнахъ для большей подкрѣпы верьхняго канала выведены меньшія дуги, кои однако одѣты стѣною. Сей водопроводъ лежитъ 34 футами выше обыкновенной поверьхности воды въ рѣкѣ, съ верьху шириною въ 24 фута и съ обѣихъ сторонъ прикрытъ каменною оградою, которая выставляется на 1 футъ надъ водою, имѣющею тамъ глубины $4\frac{1}{2}$ фута и изъ коихъ одна въ верьху шириною въ 4 фута, а другая, на коей проведенъ бечевой путь, въ 8 футовъ. На лѣвомъ концѣ находится спускъ для воды, которой состоитъ изъ каменной трубы и изъ отводнаго канала, и лежащею на землѣ крышкою сверьху запирается. Сія крышка, когда прикрѣпленною къ оной цѣпью откроется, пропускаетъ воду и изсушаетъ заключающуюся между двумя шлюзами часть канала. Изъ пріобщенныхъ рисунковъ двойныхъ шлюзовъ легко можно понять тройные, четверные и пятерные, состоящіе изъ повторенія и составленія столь многихъ одинаковыхъ шлюзовъ. Но чтобъ яснѣе себѣ представить, какъ сей каналъ выведенъ изъ возвышеній и между весьма высокими горами; то я на фигурѣ 3 представилъ проспектъ изображающій пятерный шлюзъ у Бинглея,
Таб. X. и гористую страну, въ коей онъ на лѣвомъ берегу рѣ-
Фиг. 3. ки Эра построенъ. Суда поднимаются чрезъ оной въ $\frac{3}{4}$ часа на 60 футовъ въ верьхъ. И чтобъ верьхняя вода не переступала за опредѣленную свою высоту, и ко вреду шлюза чрезъ оной не переливалась; то сдѣланъ вокругъ проходъ, означенной здѣсь по правую сторону Шлюзоваго наденія, чрезъ которой вода стекаетъ даже въ нижній каналъ. — Все прочее изъ рисунка ясно видѣть можно.

Мосты построенные чрезъ каналъ большею частію состоятъ изъ одной дуги со сводомъ; впрочемъ въ ихъ строеніи нѣтъ ничего отмѣннаго. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, гдѣ только нужно было сохранить сообщеніе между пересѣченными землями, построены для сбереженія расходовъ деревянные мосты, кои оборачивать можно и коихъ планъ на 5, а настоящее изображеніе на 6 фигурѣ, по недостатку мѣста на 2 таблицѣ изображены. Въ сихъ мѣстахъ канала, шириною только въ 16 футовъ, мостъ движется на желѣзномъ шпалѣ и держится въ равновѣсіи помощію деревянной связи, которая сзади къ оному прикрѣплена, и одинъ человѣкъ можетъ удобно оной оборачивать. Таб. II. Фиг. 5 и 6.

Я долженъ еще упомянуть, что 1777 года ревностно старались Калдеръ, между Леедомъ и Галифальсомъ, порытіемъ кривизнъ сдѣлать судоходною, дабы открыть удобное и недорогое сообщеніе между симu городами, гдѣ находится большая часть суконныхъ фабрикъ, и Вокфильдомъ, въ коемъ заведена для суконъ красильная, также и то, что на Узѣ посредствомъ прилива можно судами проходить до Іорка.

Хотя о построеніи канала N, которой на таблицѣ 1 въ графствѣ Ланкастерскомъ отъ Кендаля до Престона назначенъ, предлагаемо было; однако онъ до сего времяни еще не сдѣланъ.

Краткое извѣстіе о низменной странѣ между Линкольномъ и Камбриджемъ.

Поелику я на возвратномъ моемъ пути изъ страны Лееда въ Лондонъ имѣлъ случай осмотрѣть низменныя болотныя и топкія мѣста Линкольнскаго и Камбриджскаго графства; то и пріобщу здѣсь вкратцѣ свои о томъ разсужденія, поколику оныя къ нашему предмету относиться могутъ.

Въ графствѣ Линкольнскомъ находятся еще остатки въ правленіе Домитіаново построеннаго канала, который, сказываютъ, длиною былъ въ 40 миль и весьма широкъ, и соединялъ рѣку Нинь, нѣсколько ниже Петерборуга, съ рѣкою Витамомъ въ трехъ миляхъ ниже Линкольна.

Между Гейнборугомъ и Линкольномъ переѣзжаютъ нѣсколько разъ чрезъ небольшой каналъ идущій отъ послѣдняго города въ Трентъ и называемый, какъ таблица 1 показываетъ, Фосседикомъ; но по оному только малыя суда ходить могутъ, а по рѣкѣ Витаму, между Линкольномъ и Бостономъ, ходятъ большія суда. Сей послѣдній городъ посредственной величины и лежитъ при морскомъ заливѣ именуемомъ Вашъ въ низменной странѣ, которая по совершенному своему сходству съ Голландіею симъ же именемъ называется. При истокѣ Витама сдѣлана весьма хорошая обширная гавань, простирающаяся чрезъ цѣлый городъ. Минстеръ есть великолѣпное древнее Готическое строеніе, башня особливо весьма искусно построена и столь высока, что въ 40 миляхъ въ окружности видна и служитъ мореходцамъ примѣтою.

Гавань Бостонская съ верьху отдѣляется большимъ щитовымъ судовымъ шлюзомъ, коего планъ въ таблицѣ X на фиг: 4, настоящее изображенїе на 5, а профиль на 6 фигурѣ означены, и которой особливо не допускаетъ, чтобъ соленая морская вода съ приливомъ не вступала въ рѣку, не портила бы прѣсной воды и наводненїемъ не причинила бы землѣ вреда. Къ сохраненїю судоходства построенъ съ одной стороны шлюзъ, длиною между дверьми въ 88, а шириною въ 17 футовъ, и воду пускаютъ въ него чрезъ двери; почему у оныхъ и сдѣланы вешняки или щиты, кои воротами и цѣпями въ верьхъ поднимаются. Прочая широта рѣки раздѣлена двумя промежуточными стѣнами на три части, которыя съ верьху покрыты дугою со сводомъ, и на коихъ построенъ мостъ длиною во 124 фута, а шириною надъ водою въ 14 футовъ. Какъ для прилива такъ и отлива сдѣланныя двери запираются подъ тупымъ угломъ: перьвыя такъ высоки, что закрываютъ всю дугу и подпираются деревянною связью, но другїя имѣютъ только ту высоту, которая нужна для ординарной воды и въ каждой изъ оныхъ сдѣланы заслоны, кои посредствомъ катковъ съ верьху утвержденныхъ и наложенныхъ на оные цѣпей рычагами въ верьхъ поднимаются. Дабы можно было доходить до дверей и исправлять нужныя въ оныхъ починки; то построены съ обѣихъ сторонъ чрезъ выдающїеся промежуточные быки мостики или лавы, изъ коихъ одинъ въ 8, а другой только въ $3\frac{1}{2}$ фута. Таб. X. Фиг. 4, 5 и 6.

Другой отводной шлюзъ, коего на таблицѣ II фиг: 5 означенъ планъ, на 6 фигурѣ настоящее изображенїе, а на 7 фигурѣ профиль, лежитъ ниже Бостона на большомъ отводномъ каналѣ у самой гавани Таб. II. Фиг. 5. 6 и 7

или устья Витама. Онъ построенъ большею частїю изъ плиты, и состоитъ изъ трехъ дугъ, чрезъ кои для проѣзжей дороги въ Лондонъ проведенъ мостъ длиною въ 88, а шириною надъ водою въ 16 футовъ. Двери, какъ и у прежняго шлюза, запираются подъ тупымъ угломъ, также и двери для прилива дѣлаемыя закрываютъ всю дугу, а другїя двери для отлива ту толко высоту имѣютъ, какую ординарная вода, и поставленные въ оныхъ заслоны такимъ же образомъ поднимаются, какъ и выше показанные.

Сїя низменная земля, простирающаяся къ Югу до Камбриджа, защищается отъ наводненїй плотинами и пересѣчена многими рвами, кои шириною въ 30,40 и даже во 100 футовъ, и способствуютъ судоходству отъ одного мѣста къ другому. Здѣсь видно, какъ и въ Голландїи, много водочерпальныхъ мѣльницъ, посредствомъ коихъ земля изсушается. Крылья таковыхъ мѣльницъ бываютъ длиною отъ 40 до 50 футовъ, водочерпальное колесо въ дїаметрѣ отъ 15 до 18 футовъ, придѣланные же ящики отъ 1 до 3 футовъ шириною. Каждая изъ такихъ мѣльницъ изсушаетъ, сказываютъ, отъ 3 до 600 пашней, полагая пашню въ $1\frac{1}{2}$ Каленбергской десятины (Моргенъ). Теперь между Бостономъ и Ели весьма стараются рыть большїе и широкїе отводные каналы и строить новыя водочерпальныя мѣльницы, дабы большое пространство низменной и болотной земли поправить и сдѣлать ее къ сему удобною.

Отъ Ели, гдѣ рѣка Камъ соединяется съ судоходною изъ Бедфорда текущею рѣкою Узою, проложенъ по первой рѣкѣ, которая искуствомъ сдѣлана судоходною, путь въ Камбриджъ, на коемъ построено 5 деревянныхъ шлюзовъ длиною во 120 футовъ, а ши-

риною въ 18 футовъ и которые отъ 3 до 4 футовъ паденія имѣютъ. Между Ели и Камбриджемъ ходитъ еженедѣльно взадъ и впередъ крытое почтовое судно, которое вмѣстѣ съ другими тремя или четырьмя открытыми и къ нему привязанными судами двѣ лошади тянутъ. Но какъ лошади по неимѣнію удобнаго пути должны итти то по плотинѣ, то по берегу чрезъ луга; то отъ того путь бываетъ весьма медлителенъ и сіи 20 миль рѣдко переѣзжаютъ въ девять часовъ.

Рѣка Камъ съ обѣихъ сторонъ заключается плотинами, вдоль которыхъ построено много водочерпальныхъ мѣльницъ, посредствомъ коихъ низменная земля изсушается.

Въ заключеніе сообщу я еще краткое извѣстіе о давно предпринятомъ такъ называемомъ Гласговскомъ каналѣ въ Шотландіи, которой купцы сего знатнаго торговаго города разнымъ образомъ провесть намѣревались, и которой соединя глубоко въ землю простирующіеся морскіе заливы, какъ то Клидской и Фортской, открываетъ купно и судоходное сообщеніе между Ирландскимъ и Сѣвернымъ морями. Сказываютъ, что работа въ семъ каналѣ дѣйствительно производится; но окончанъ ли онъ или сколько онаго отстроено, сказать не могу. Вся его длина содержитъ въ себѣ 30 миль и на немъ лежатъ 39 шлюзовъ. Онъ идетъ у Нейпортъ Гластова въ 8 миляхъ ниже Гласгова изъ рѣки Клида, которая здѣсь только для большихъ судовъ къ плаванію удобна, течетъ параллельно той славной стѣнѣ, которая при владѣніи Римскаго Императора Адріана для защищенія Британіи отъ Скоттовъ и Пиктовъ построена и башнями была укрѣплена, но те-

перъ большею частїю развалилась и оканчивается у Карронской верьфи въ нѣсколькихъ миляхъ выше устья рѣки Каррона въ заливѣ называемомъ Фортъ.

Но поелику рѣка Клидъ до Гластова способна къ плаванїю только для малыхъ судовъ; то для удобности сего города проводятъ отъ большаго канала вдоль по правому берегу рѣки Клида рукавъ къ нѣкоему мѣсту, называемому Стокангъ-Влишфельдъ, разстоянїемъ отъ Гластова только отъ 2 до 3 миль.

Построенїе сего судоходнаго канала для города Гластова, которой уже доселѣ отправлялъ знатные торги въ разныя части свѣта, должно быть весьма важно; ибо оный можетъ по немъ отправлять свои товары водою съ одной стороны острова къ другой, или съ одного моря на другое, гораздо съ большею удобностїю и меньшими разходами нежели прежде, потому что всѣ товары должно было изъ Гластова возить какъ въ Нейпортъ Гластовъ, такъ и въ Карронскую верьфь по сухому пути, и тамъ уже нагружать оные на суда.

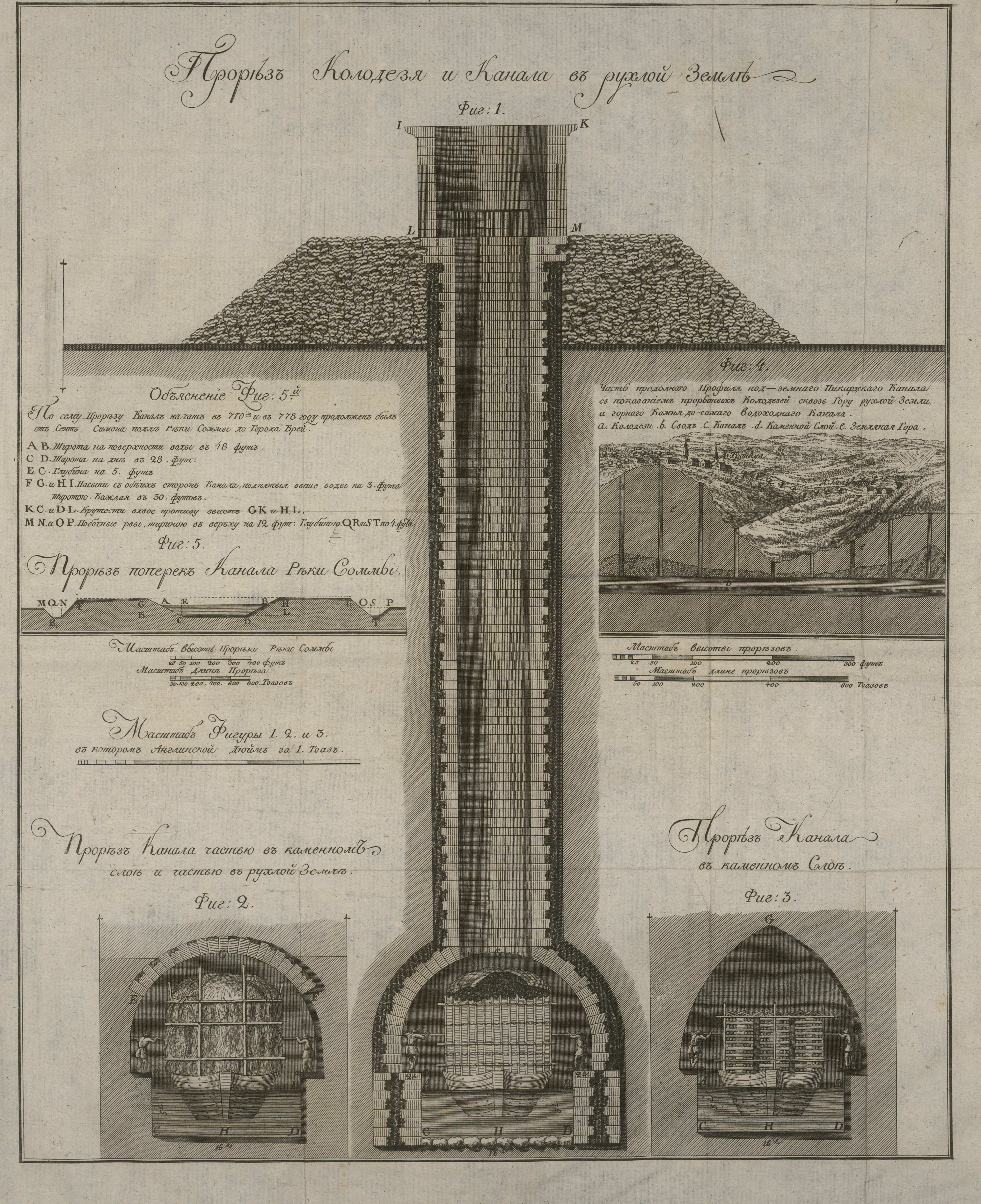
КОНЕЦЪ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

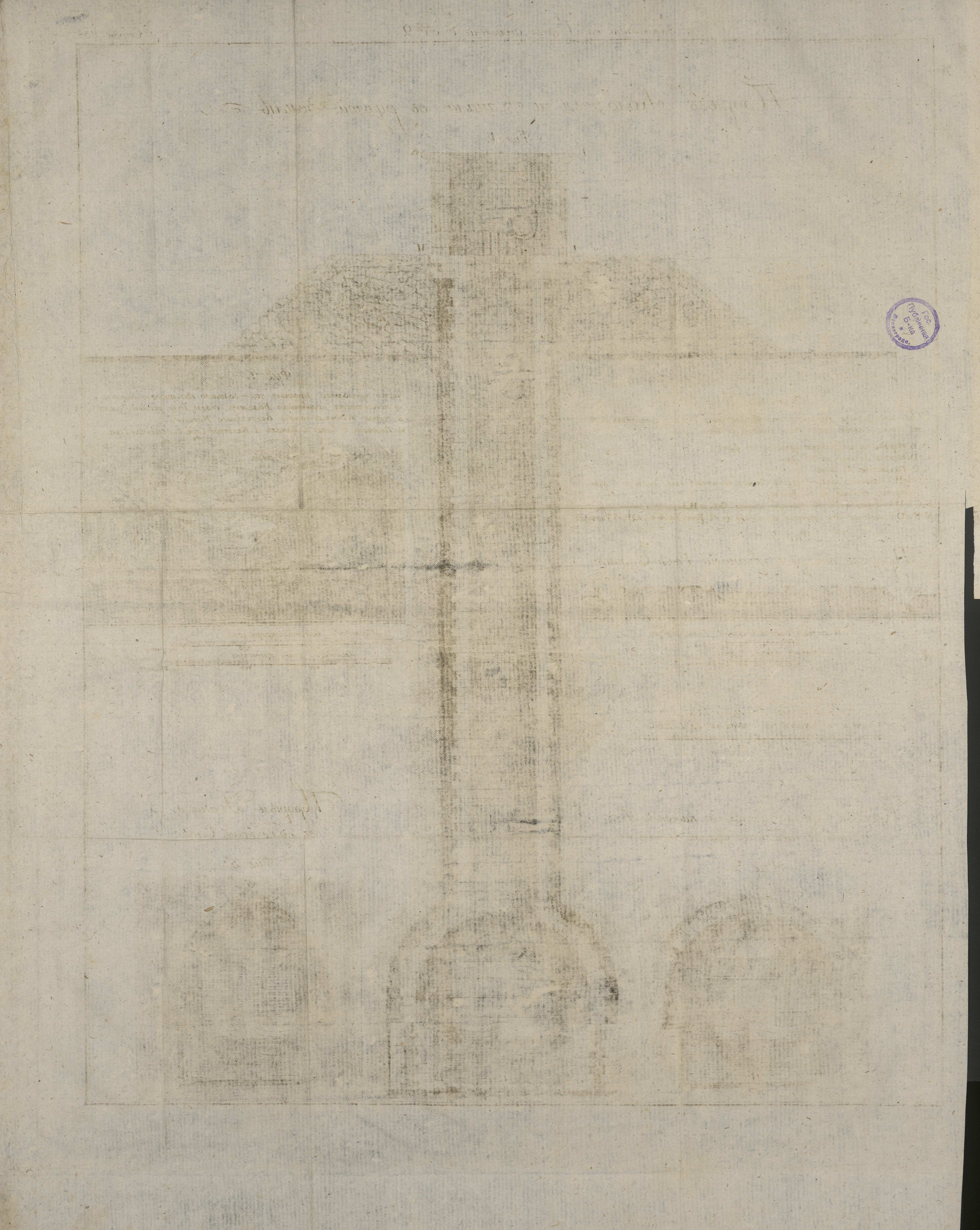
Историческій опытъ о внутреннемъ судоходствѣ и всѣхъ доселѣ извѣстныхъ какъ въ Европѣ, такъ и внѣ оныя судоходныхъ каналахъ.

Описанїе судоходныхъ, съ 1759 года для внутренняго сообщенїя знатнѣйшихъ торговыхъ городовъ въ Англїи заложенныхъ и нынѣ уже большею частїю оконтанныхъ каналовъ.

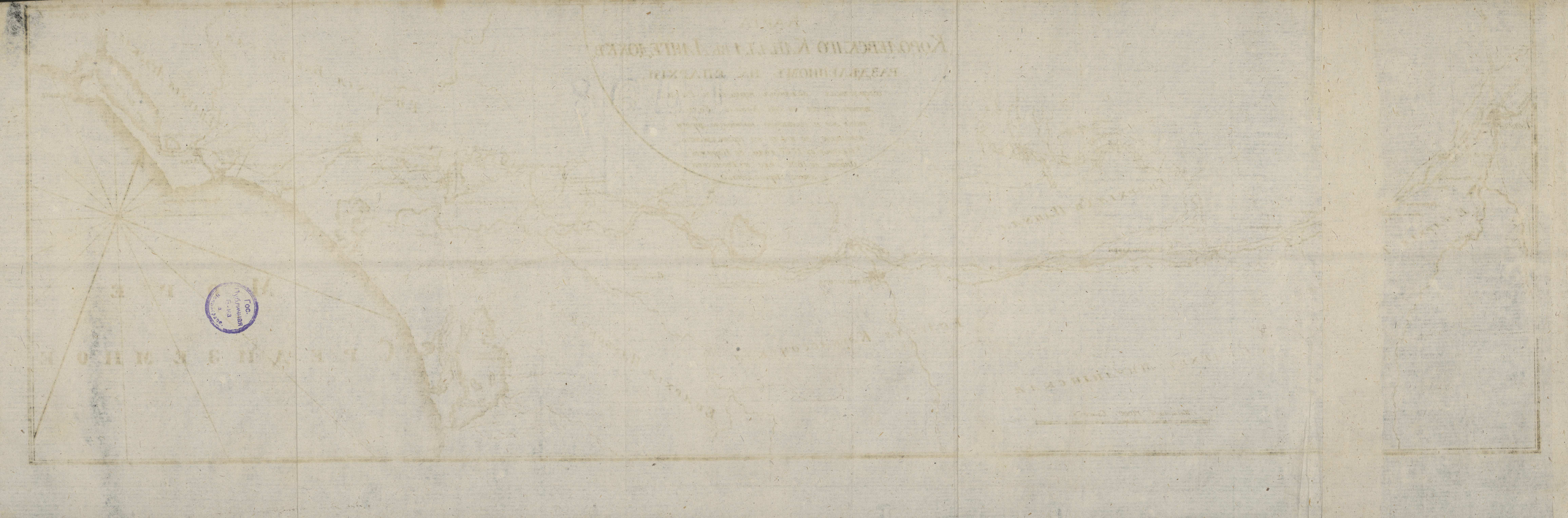
№: 1.
Сѣверъ
Югъ
Западъ
Востокъ
Средиземное Море
Устья Рѣки Нила
Палестина
Филистимляне
Іерусалимъ
Іоппія
Яффа
Азотъ
Аскалонъ
Газа
Геронъ
Мертвое Море
Ідумея или Едомъ
Степь
Александрія
Розеттъ
Даміатта
Оз: Мензалъ
Саисъ
Танисъ
Делта
Пустыня С: Макарія
Нижній
Нынѣ Бари
Страна Рамессесъ или Гессенъ
Египетъ
Степь Аравія Каменистая
Амаликиты
Степь Песчаная
Пустыня Харранъ
Магара
Гора Гелеъ
Мемфисъ
Каиръ
Іліополь или Онъ
Рамессесъ
Оз: Меридово
Лабиринтъ
Афродитополь
Кліизма
Ептаномія
Нынѣ Фостанія
или Средній Египетъ
Аравійская
Пустыня
Синайская
Торъ
Залив Еланитскій
Часть Аравіи Щастливой
Моавиты
Асіонгаверъ
Чермнаго Моря Заливъ Ироопольскій нынѣ Суецкій
Горы Ливійскія
Миніо
Мелуи
Манфалутъ
Сіутъ
Абутигъ
Ахмимъ
Панополь
Птоломаида
Гирге
Абидъ
Ѳиваида
нынѣ Саидъ
или Верхній Египетъ
Чермное или Красное Море инако Аравитской Заливъ
Діополь Малая
Ѳивы или Діополь Великая
Коптосъ
Рѣка Нилъ
Карта Древняго и Нынѣшняго Египта
изъ Карты Сикарда и прочихъ Робертомъ Вогондомъ Королевскимъ Географомъ сочиненная 1753. года.
нынѣ изданная съ добавленіемъ изъ другихъ древнѣйшихъ Картъ 1800. года
Д: С: С: Г: Б:
Изъ=ясненіе Знаковъ.
Города нынѣшніе знатные
Древнія названія
Древнія мѣста
Развалины
Города бывшіе въ древности
Монастыри
Колодцы
Каналы
Дороги
Горы



Прорѣзъ Колодезя и Канала въ рухлой Землѣ
Фиг: 1.
I
K
L
M
Объясненіе Фиг: 5й.
По сему Прорѣзу Каналъ начатъ въ 770м и въ 778 году продолженъ былъ отъ Сентъ Симона подлѣ Рѣки Соммы до Города Брей.
A B. Широта на поверхности воды въ 48 футъ.
C D. Широта на днѣ въ 28. фут:
E C. Глубина на 5. футъ
F G. и H I. Насыпи съ обѣихъ сторонъ Канала, поднятыя выше воды на 3. фута Широтою. Каждая въ 30. футовъ.
K C. и D L. Крутости вдвое противу высотъ G K и H L.
M N. и O P. Побочные рвы, шириною въ верьху на 12 фут: Глубиною Q R и S T по 4. фута.
Фиг: 5.
Прорѣзъ поперекъ Канала Рѣки Соммы.
Масштабъ высотъ Прорѣза Рѣки Соммы
25 50 100 200 300 400 футъ
Масштабъ Длинѣ Прорѣза
50. 100. 200. 400. 600 800. Тоазовъ
Масштабъ Фигуры 1. 2. и 3.
въ которомъ Англинской Дюймъ за 1. Тоазъ.
Фиг: 4.
Часть продолнаго Профиля под—земнаго Пикардскаго Канала съ показаніемъ прорытыхъ Колодезей сквозь Гору рухлой Земли, и горнаго Камня до-самаго водоходнаго Канала.
a. Колодези. b. Сводъ. c. Каналъ. d. Каменной Слой. e. Земляная Гора.
Масштабъ высоты прорѣзовъ.
25 50 100 200 300 футъ
Масштабъ длине прорѣзовъ
50 100 200 400 600 Тоазовъ
Прорѣзъ Канала частью въ каменномъ слоѣ и частью въ рухлой Землѣ.
Фиг: 2.
Прорѣзъ Канала въ каменномъ Слоѣ.
Фиг: 3.



Чертежъ I.
Карта
Королевскаго Канала въ Лангедоккѣ,
раздѣленномъ на епархіи,
содержащая водяныя трубы и Рѣки,
доставляющія въ сей Каналъ воду,
такъ же и большую почтовую дорогу,
лежащую во всемъ ея протяженіи.
Издана въ 1787 году въ Парижѣ.
Нынѣ въ 1800 году на Россійской
языкъ переведена.
Епархія Тулуская
Епархія Св: Папула
Епархія Мирапіиская
Епархія Каркассонская
Епархія Нарбонская
Епархія Безіерская
Епархія Агдская
Море Средиземное
Тулуза
Кастельнодарри
Каркассона
Нарбонна
Безеръ
Агда
Сетта
Масштабъ 12000. Саженъ.



Бассеинъ Св: Феріола или Хранилище водъ Канала Фиг: 1а.

Домъ Св: Феріола

Проточина

Ручей Лодотъ

Сторона трубы Канала +

300 Саженъ

Разрѣзъ подлинѣ Сводовъ Св: Феріола. Фиг: 2.

Чертежъ 2.

Бассеинъ Св: Феріола

20. Саженъ

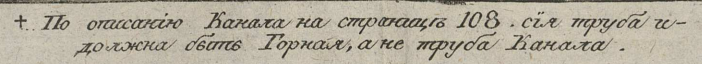
Старбій профиль по широтѣ Канала и необдѣланныхъ его Береговъ. Фиг: 3.

Новбій профиль по широтѣ Канала и не обдѣланныхъ его Береговъ. Фиг: 4.

Веха Канала

Веха Канала

12 Саженъ


+ По описанію Канала на страницѣ 108. сія труба должна быть Горная, а не труба Канала.

къ Замѣчанію на Гогрева Отдѣ: 1е. Стран: 110. № 5.

Чертежъ 3.

Планъ Бассейна Норузскаго

Большая почтовая Дорога

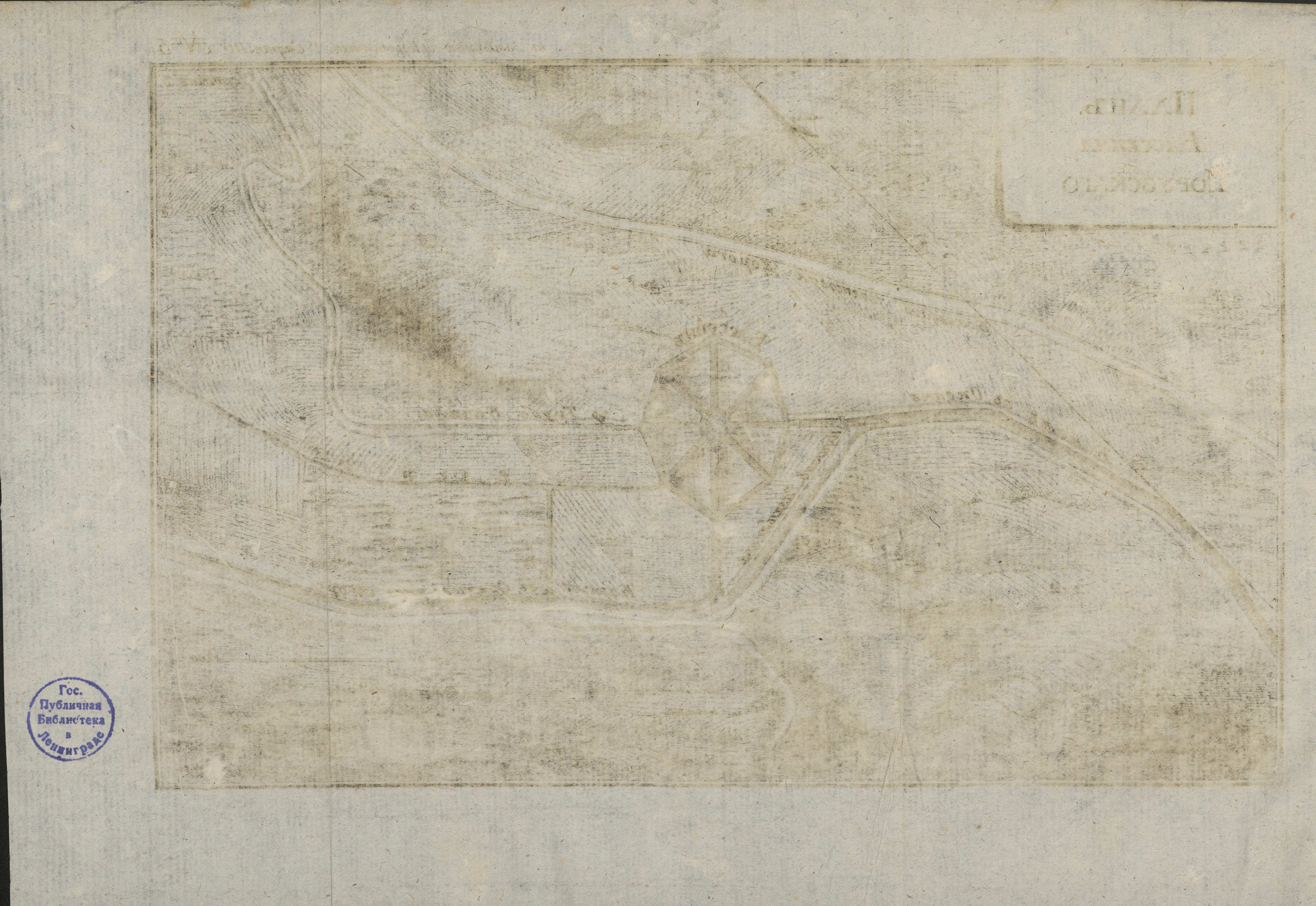
Бассейнъ

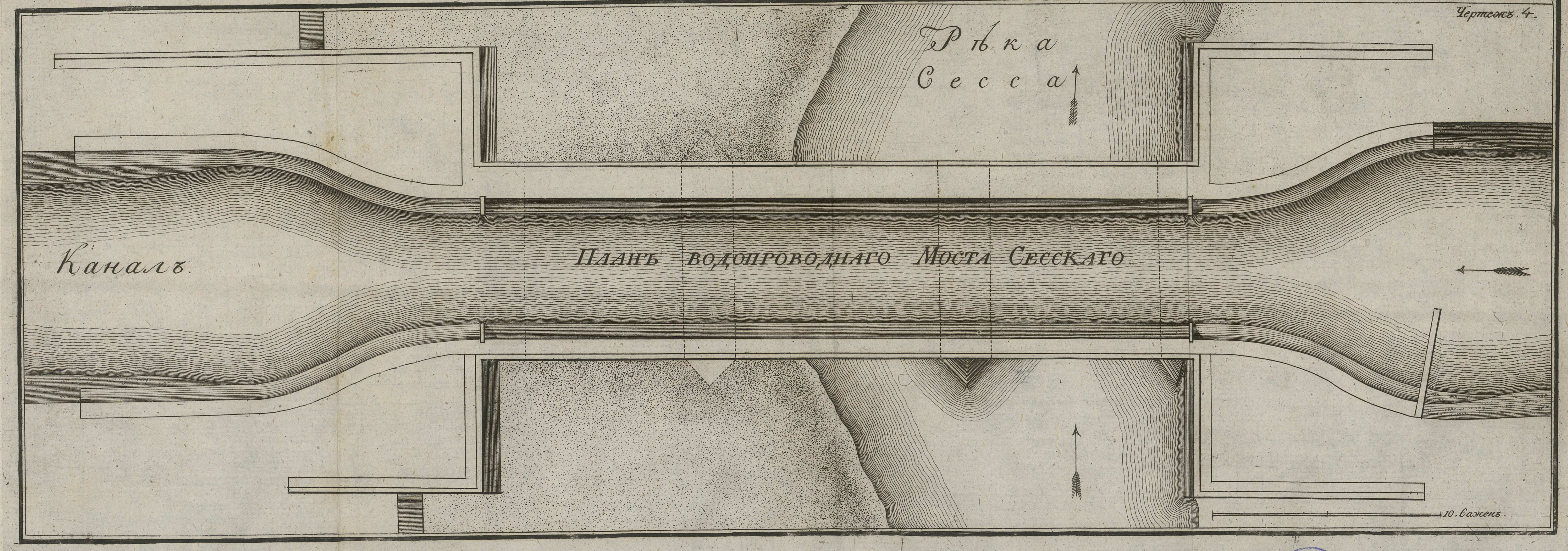
Каналъ въ Океанъ

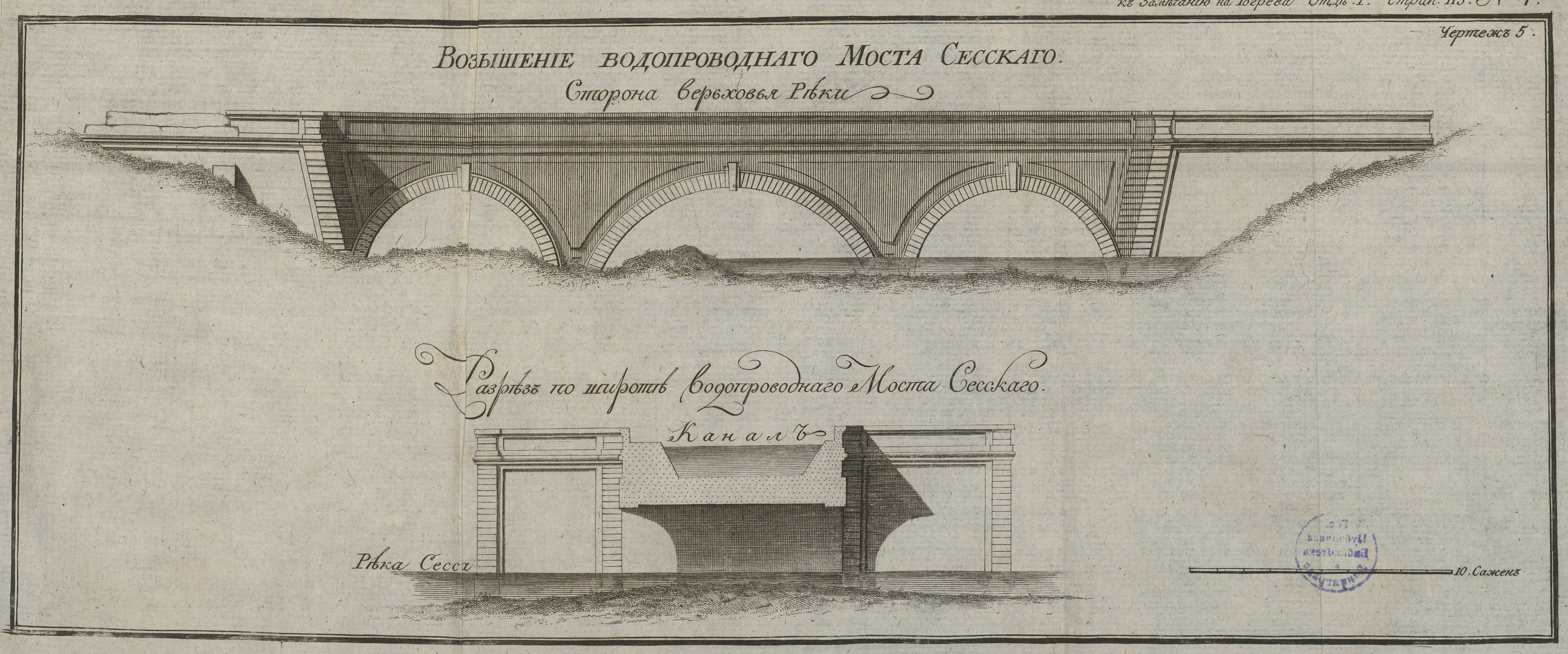
Труба Канала

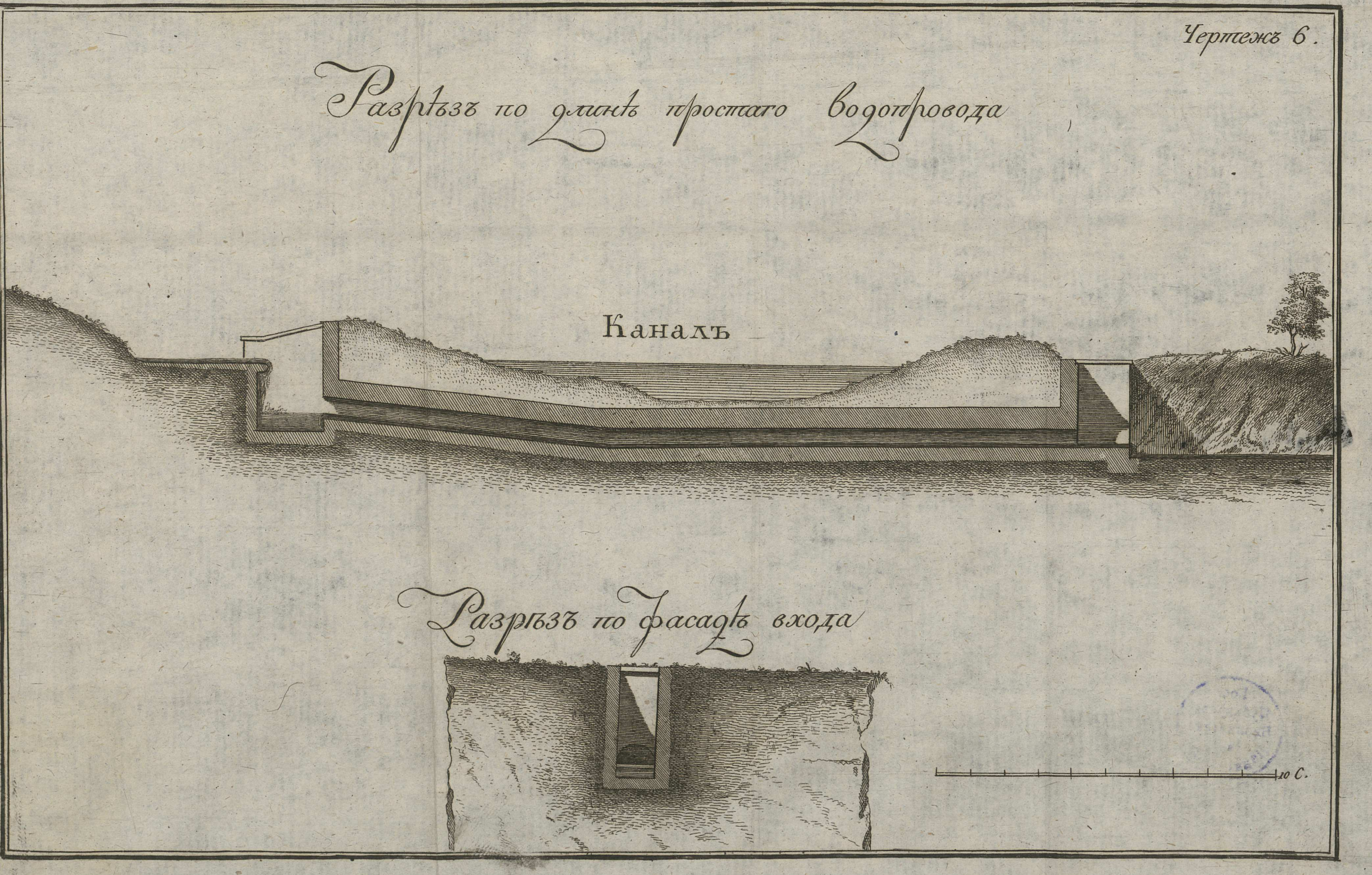
Каналъ въ Средиземное Море

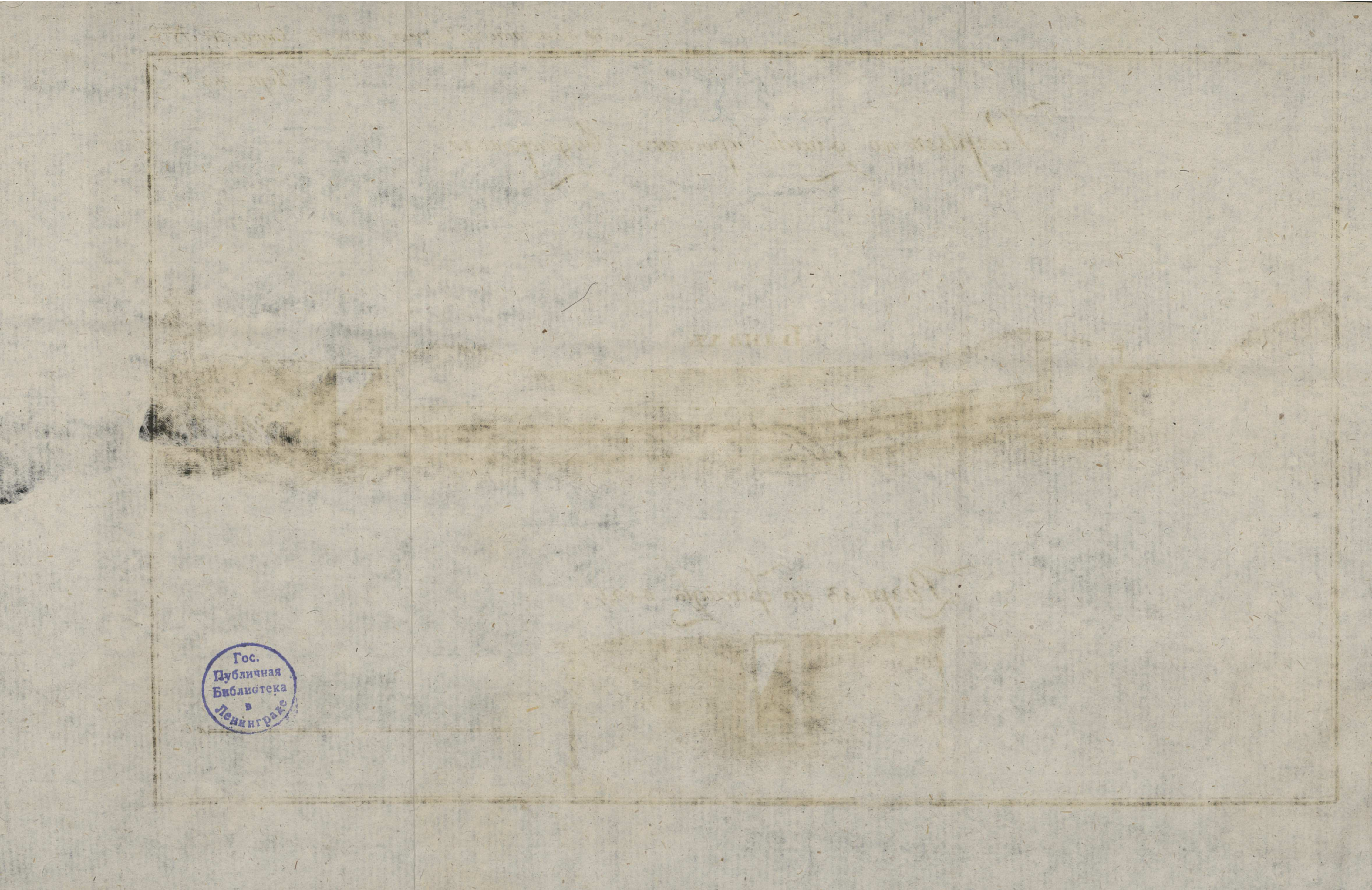
200 С.




Чертежъ 4.
Рѣка
Сесса
Каналъ.
Планъ водопроводнаго Моста Сесскаго.
10. Саженъ.


Чертежъ 5.
Возышение водопроводнаго Моста Сесскаго.
Сторона верьховья Рѣки
Разрѣзъ по широтѣ водопроводнаго Моста Сесскаго.
Каналъ
Рѣка Сессх
10. Саженъ

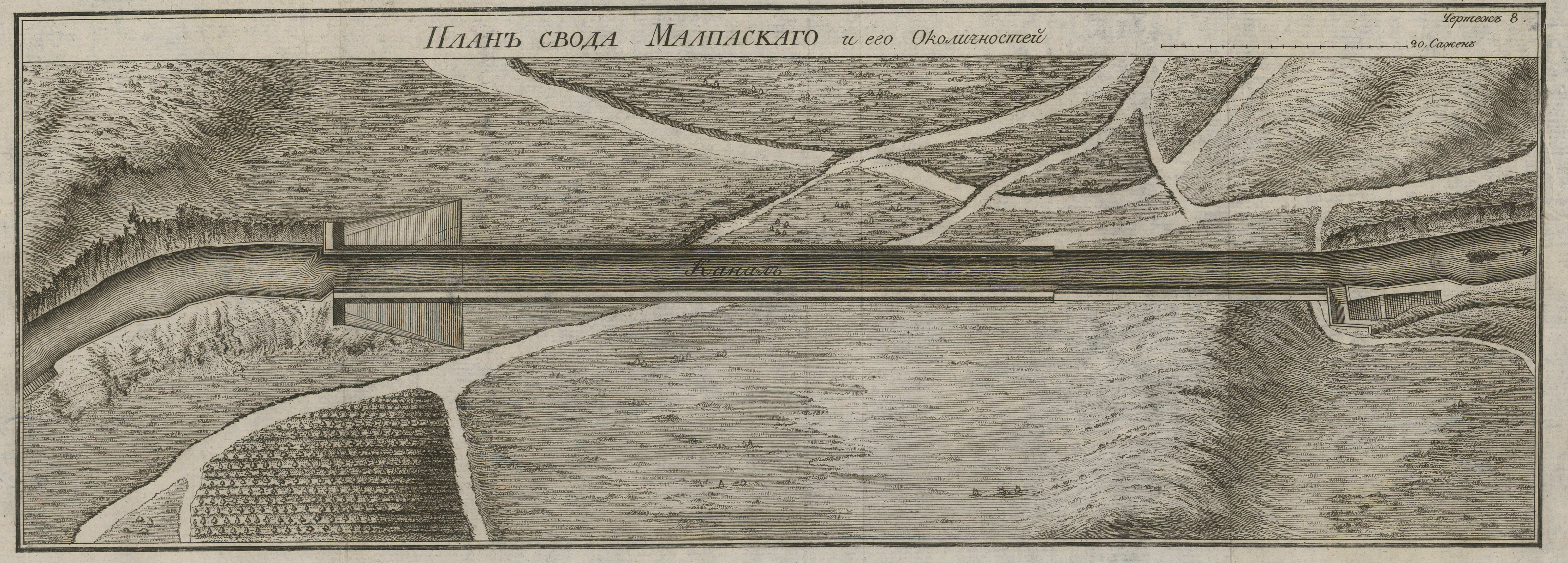

Чертежъ 6.
Разрѣзъ по длинѣ простаго водопровода
Каналъ
Разрѣзъ по фасадѣ входа
10 С.

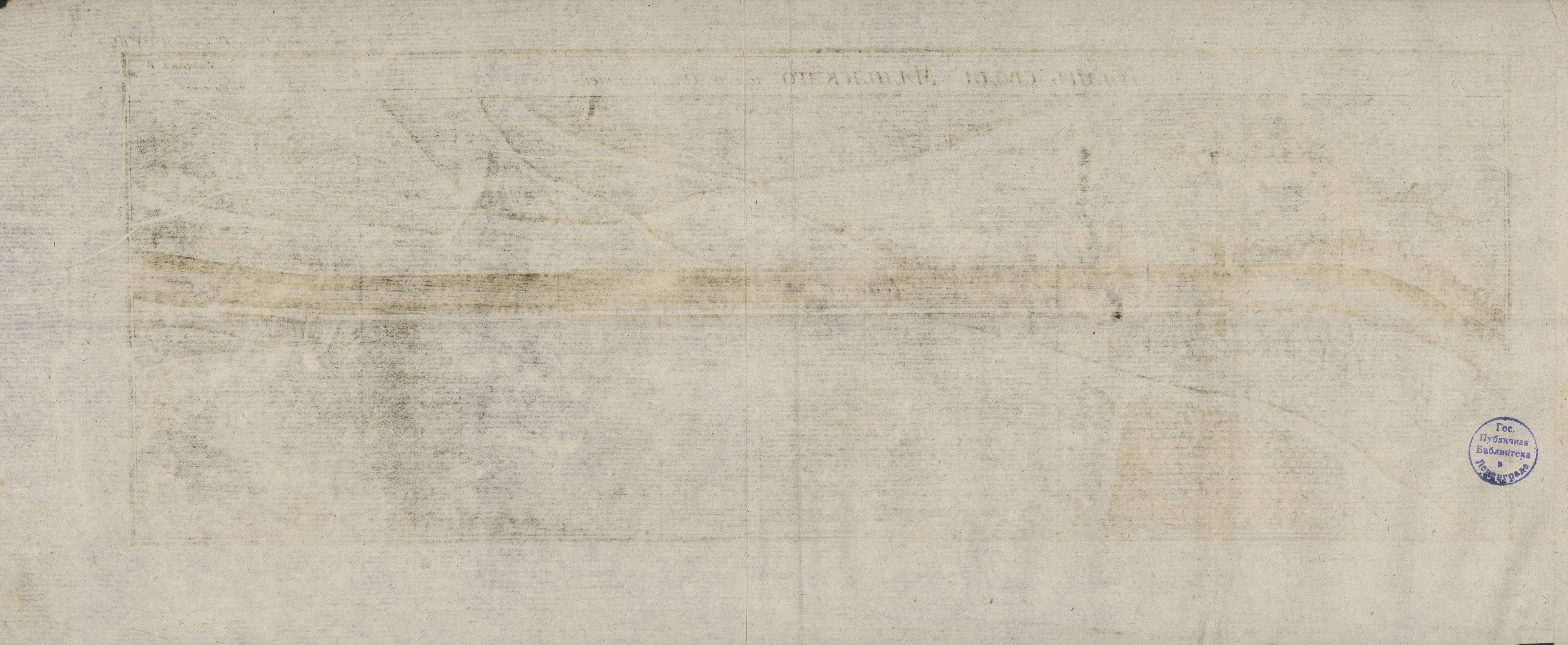

Гос.
Публичная
Библиотека
в
Ленинграде

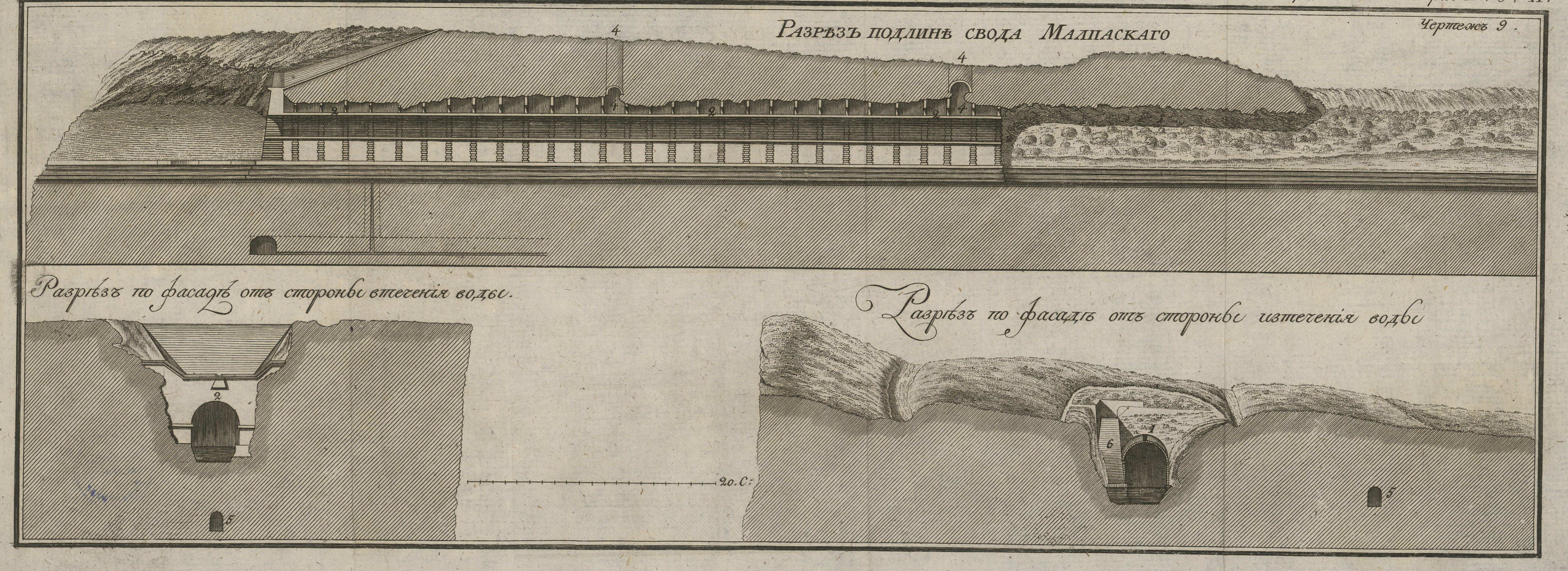
Планъ Горы
Малпаса
Чертежъ 7.
Каналъ
Каналъ
100. Саженъ

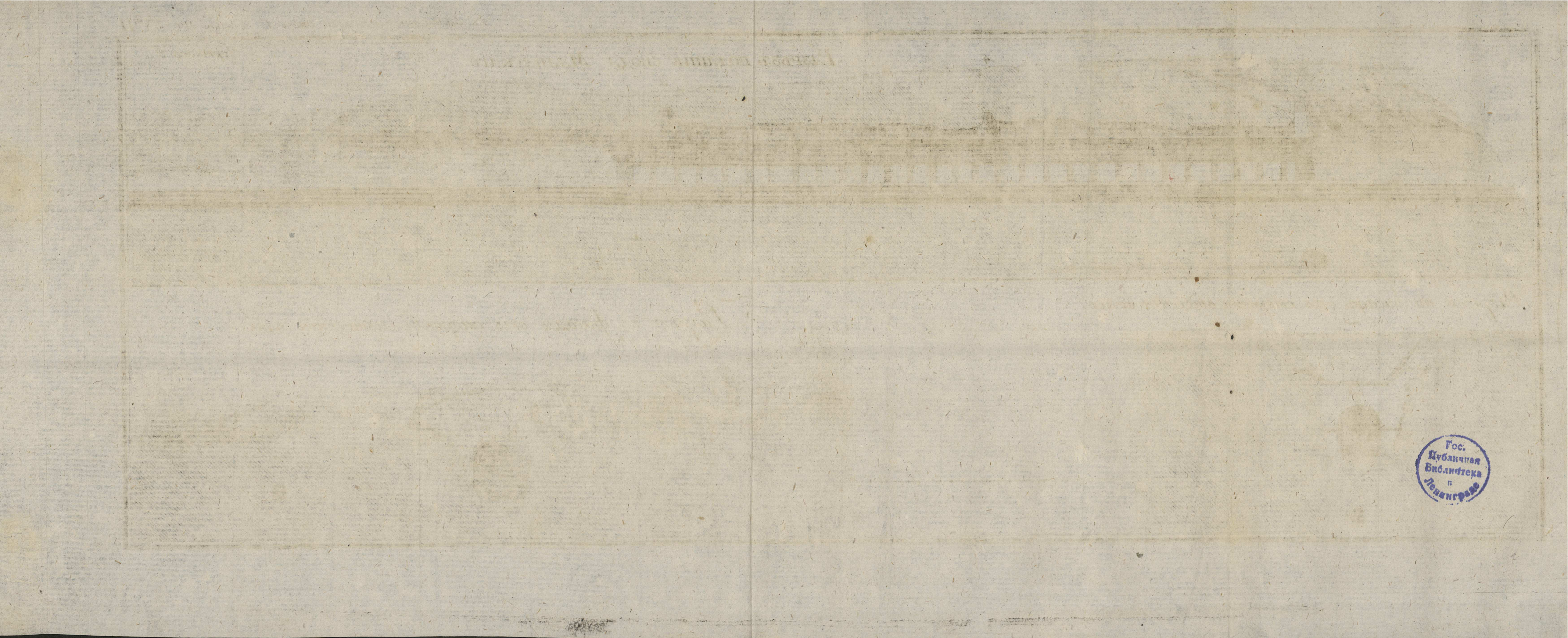
Гос.
Публичная
Библиотека
в
Ленинграде

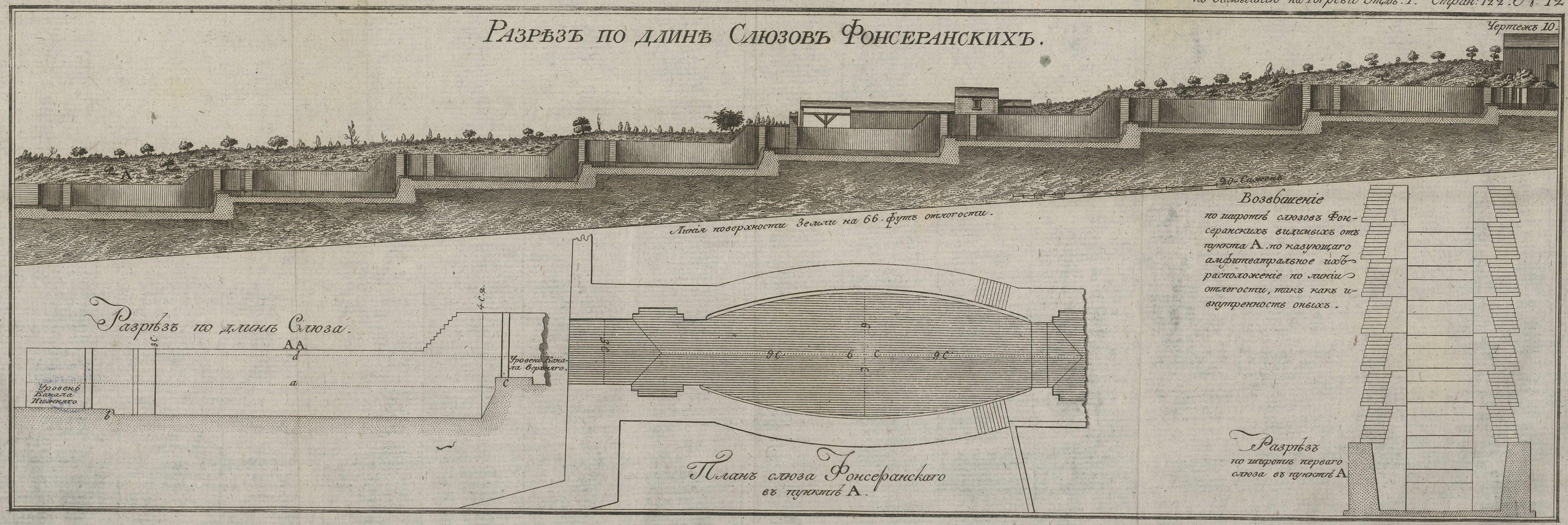
къ Замѣчанію на Гогрева Отдѣ: 1. Стран: 114 № 10.

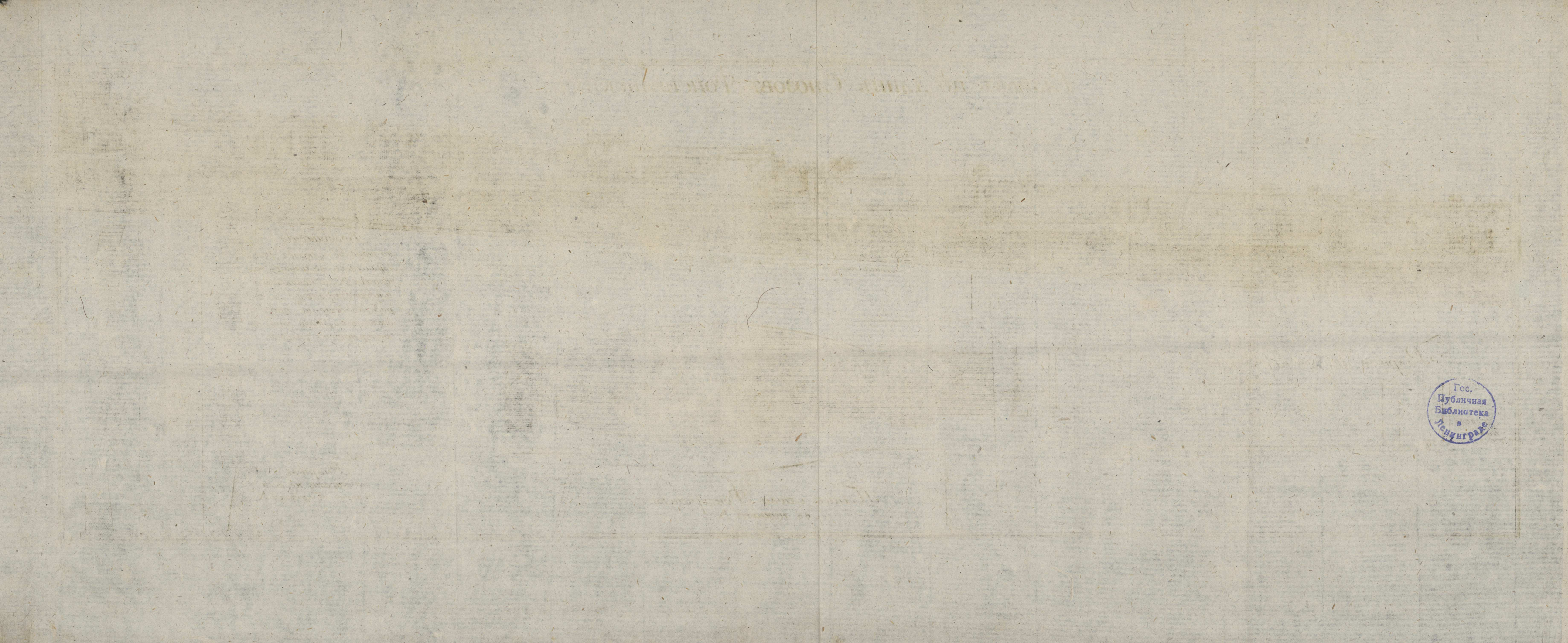



Гос.
Публичная
Библиотека
в
Ленинграде

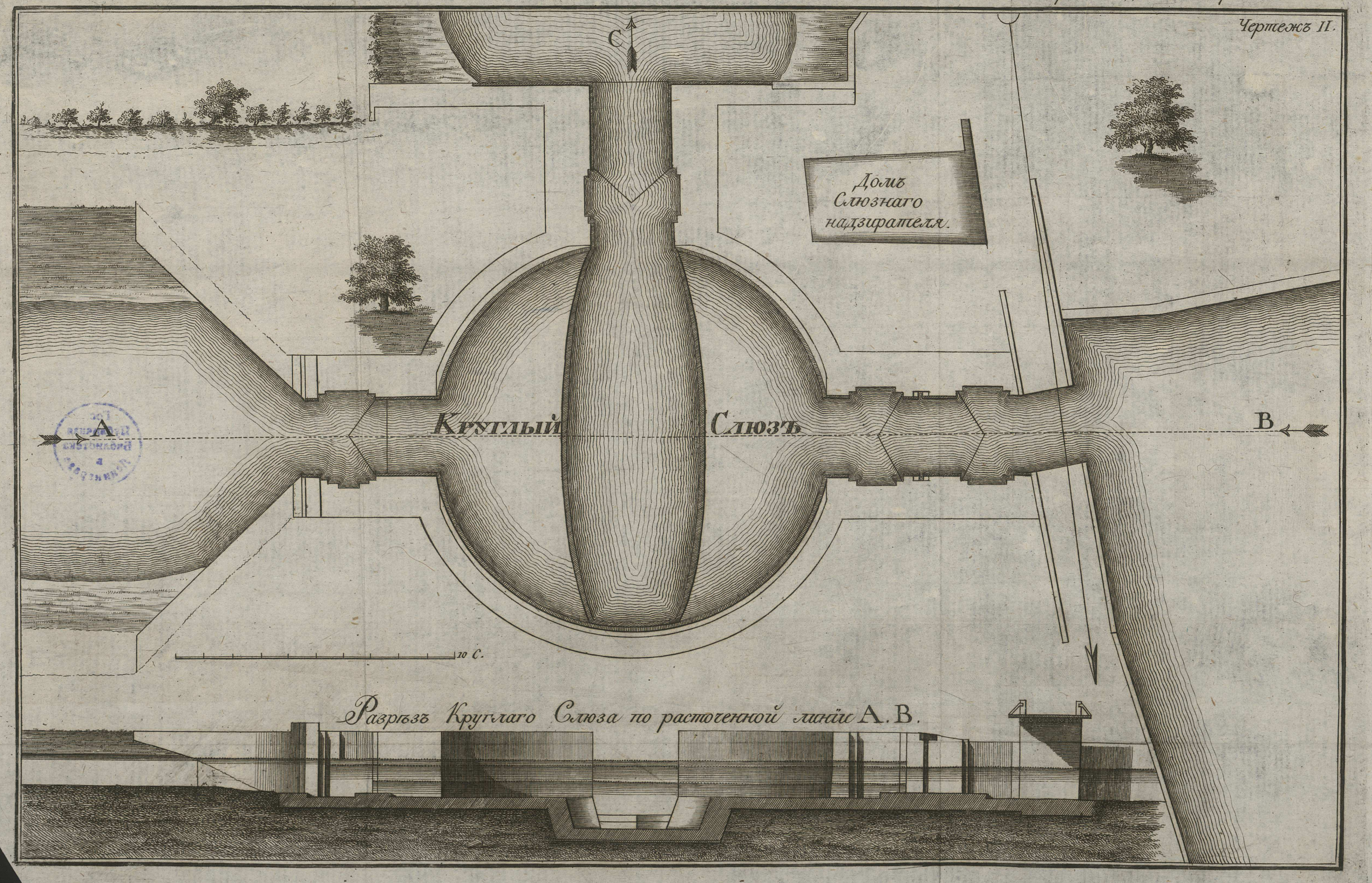

Разрѣзъ подлинѣ свода Малпаскаго
Чертежъ 9.
4
4
2
4
2
2
4
Разрѣзъ по фасадѣ отъ стороны втеченія воды.
Разрѣзъ по фасадѣ отъ стороны истеченія воды
2
5
20. С.
6
1
5

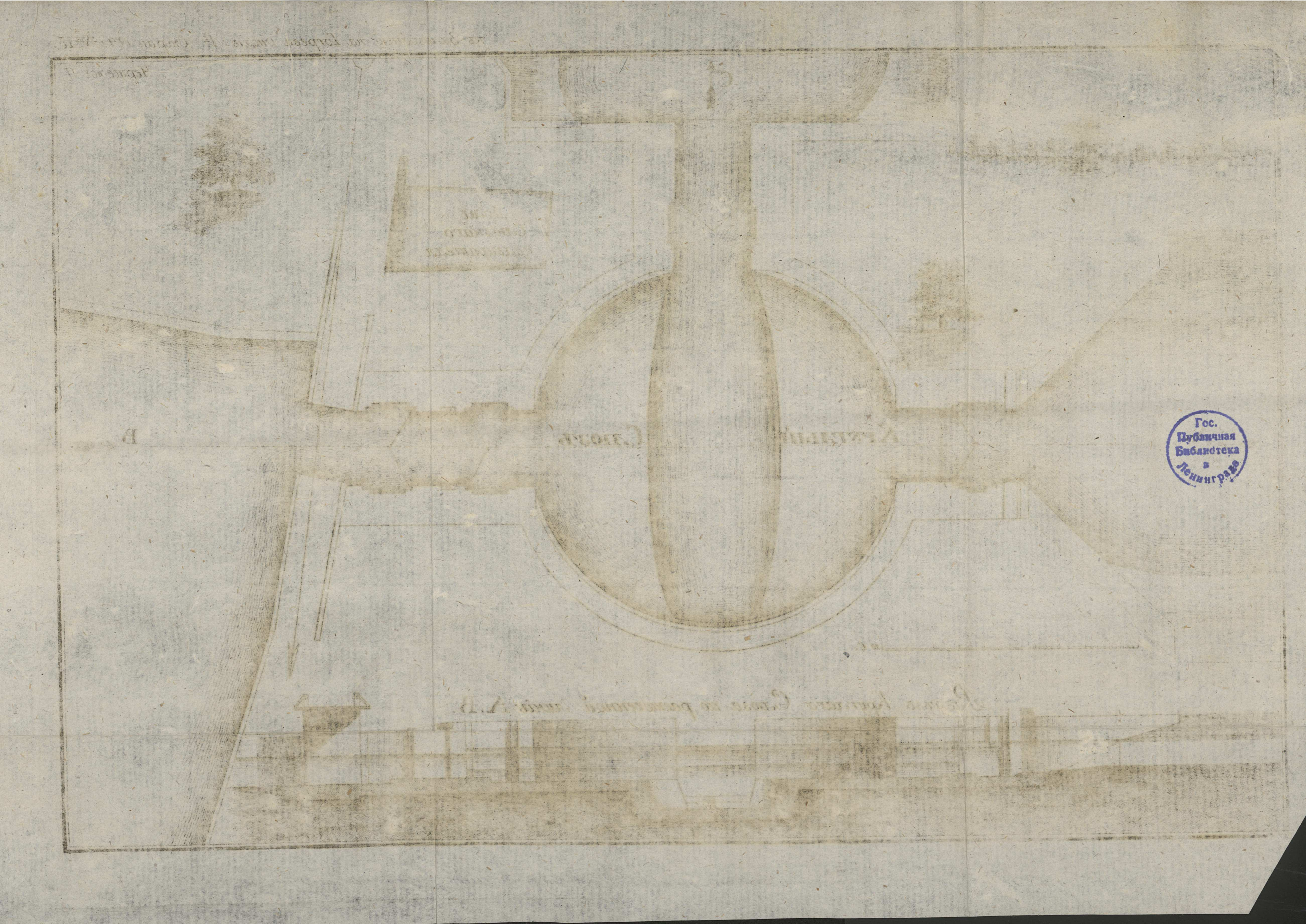



къ Замѣчанію на Гогрева Отдѣ: 1е Стран: 122. № 12.
Чертежъ 10.
Разрѣзъ по длинѣ Слюзовъ Фонсеранскихъ.
А
20 Саженъ
Линія поверхности Земли на 66. футъ отлогости.
Возвышеніе
по шаротѣ слюзовъ Фонсеранскихъ видимыхъ отъ пункта А. по казующаго амфитеатральное ихъ расположеніе по линіи отлогости, такъ какъ и внутренность оныхъ.
Разрѣзъ по длинѣ Слюза.
АА
d
a
b
c
3С.
4С.2.
Уровень Канала Нижняго
Уровень Канала верхняго.
План слюза Фонсеранскаго въ пунктѣ А.
Разрѣзъ по шаротѣ перваго слюза въ пунктѣ А.

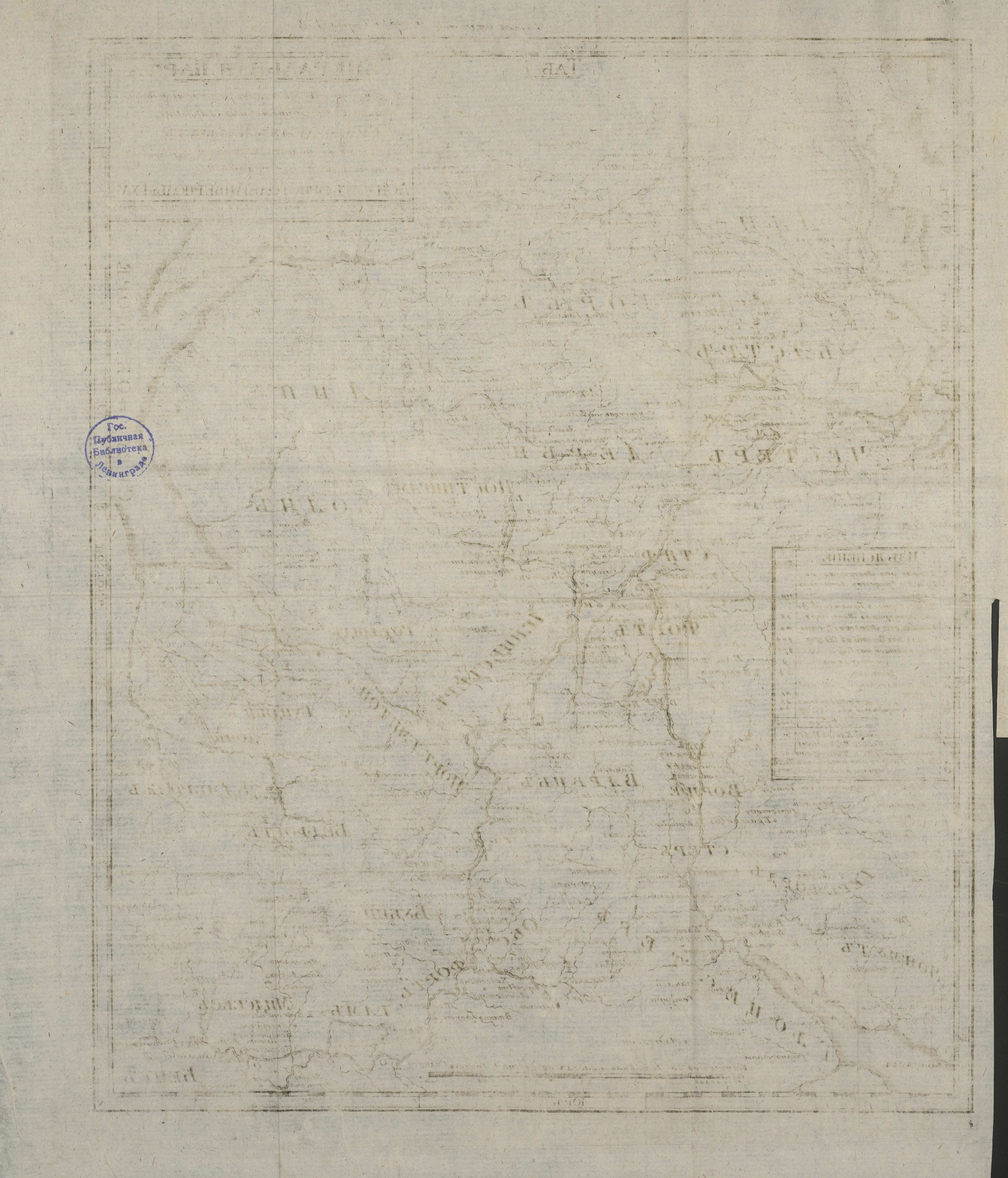

Гос.
Публичная
Библиотека
в
Ленинграде

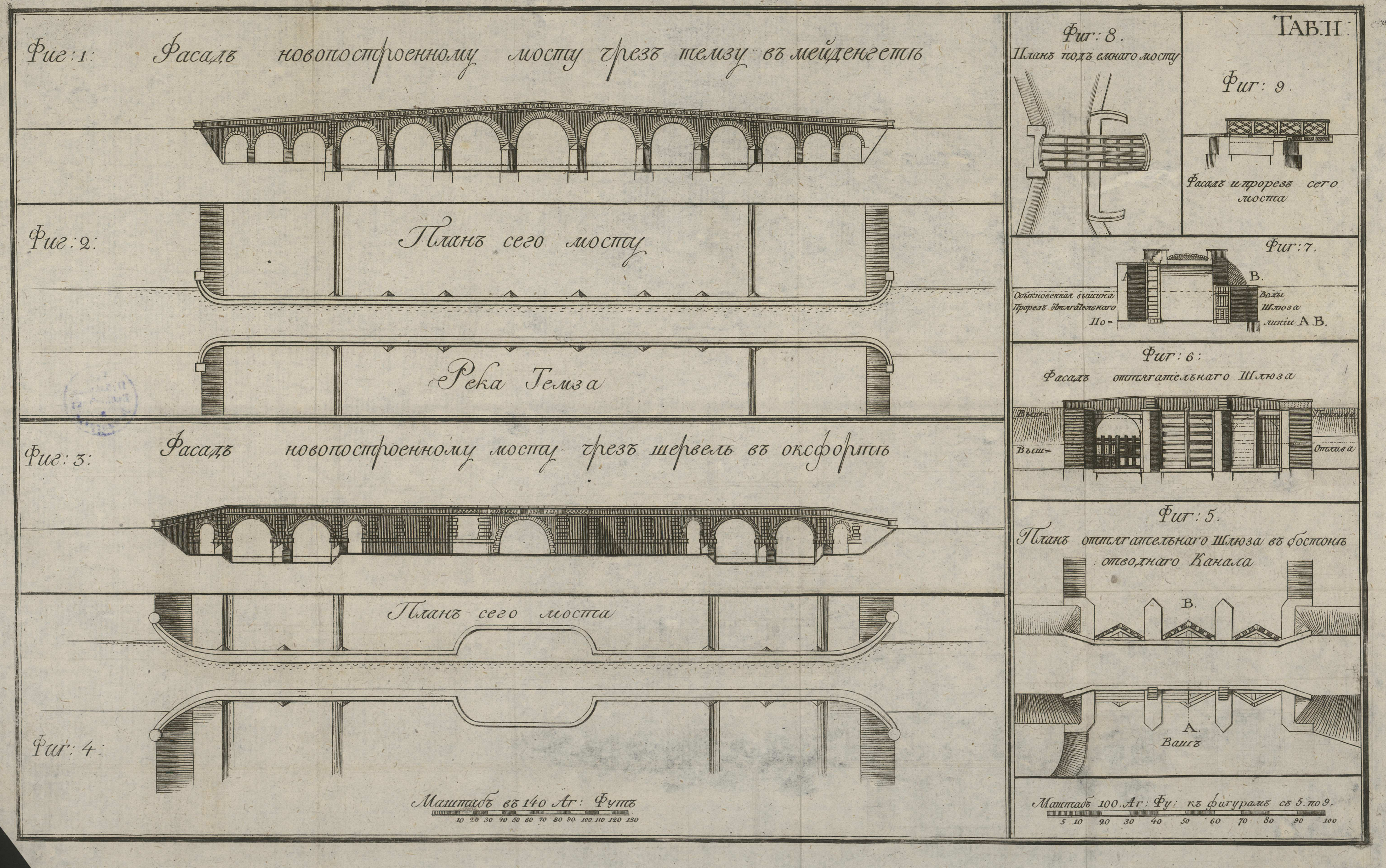
къ Замѣчанію на Гогрева Отдѣл: 1е Стран: 124: № 13.

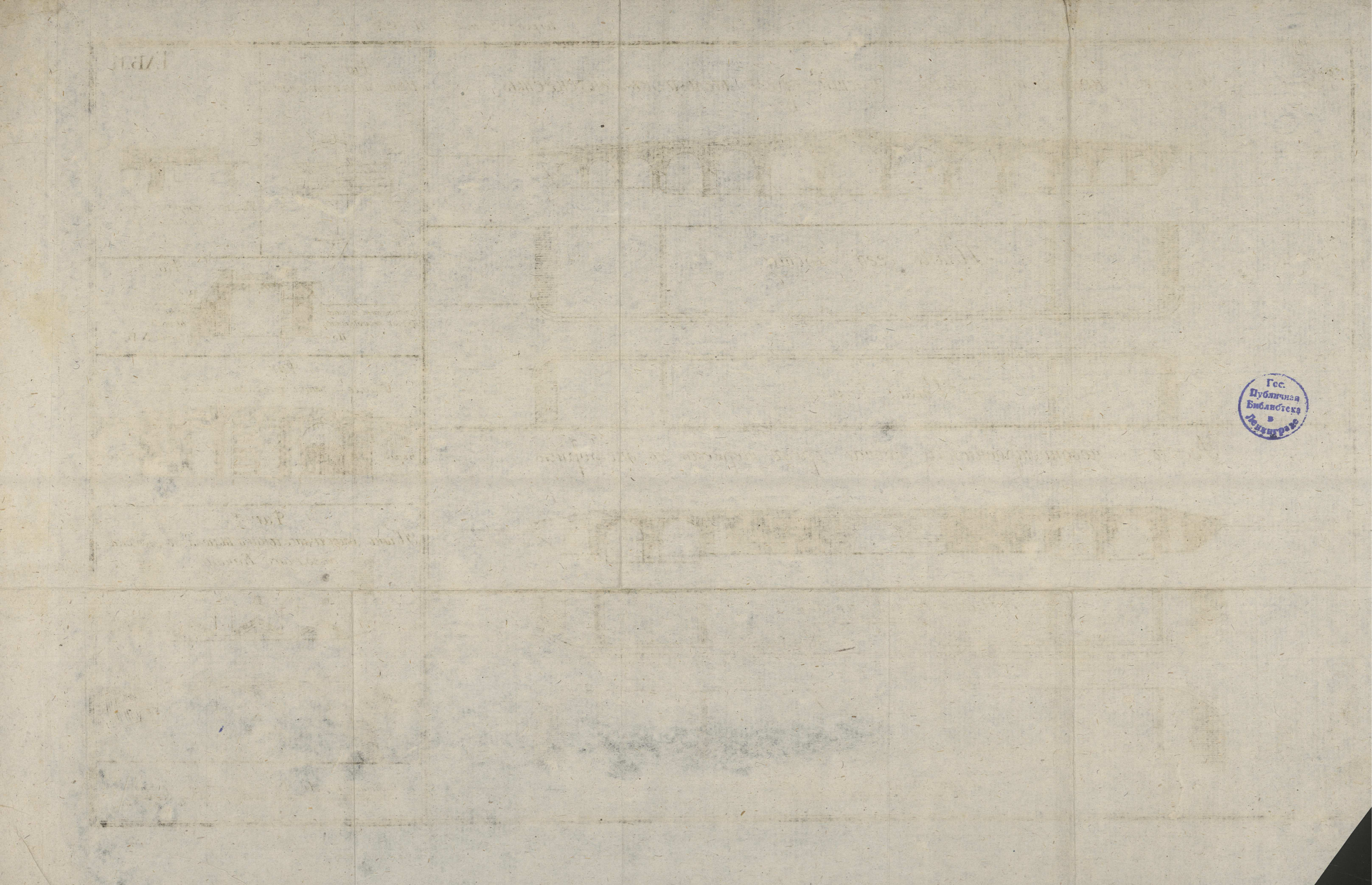


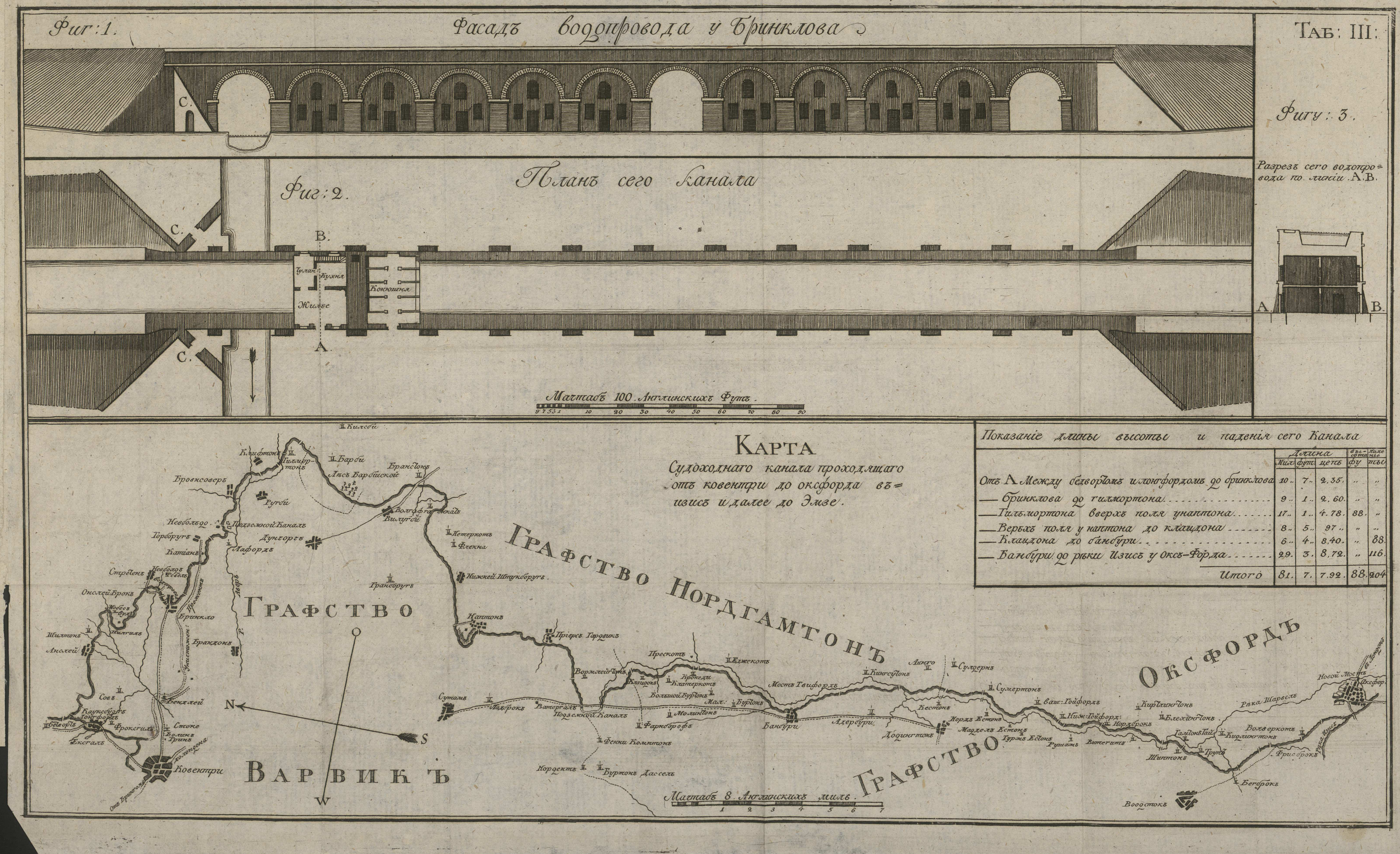


ТАБ: I.
ГЕНЕРАЛЬНАЯ КАРТА
Всѣмъ частію оконченнымъ, частію проводящимся еще и прожектированнымъ.
СУДОХОДНЫМЪ КАНАЛАМЪ
въ Англіи, въ пользу внутренной торговли и комуникацій между гаванями:
ЛОНДОНЪ, БРИСТОЛЬ, ЛИВЕРПОЛЬ и ГУЛЬ
Примѣч: Каналы и Судоходныя Рѣки, означены двойными чертами.
ИЗЪЯСНЕНІЕ
Мили
A Каналъ отъ Ливерполя въ Гуль по Графству Ланкастръ и Іоркъ 119
B Каналъ Герцога Бриджеватеръ отъ рункорна въ Манчестръ 42
C Каналъ отъ Мерзей въ Трентъ 88
D Каналъ отъ Трента въ Саверну 46½
E Рукавъ идущей отъ Бирмингама 27½
F Стурбриджа 9
G Дроітвича 5½
H Кан. между Лихфилдомъ и Ковентри 37
I Ковентри и Оксфордомъ 82
K Честерфилдъ и Генесбороу 44
Итого 500½
L Прожектированной Кан. въ Трентъ 11
M Между Нортвичемъ Макельфилдомъ и Манчестромъ 25
N Прож. Каналъ отъ Кендалля въ Престъ
O Рицинга въ Брентфортъ.
СѢВЕРЪ
ЮГЪ
ЗАПАДЪ
ВОСТОКЪ
ИРЛАНДСКОЕ МОРЕ
СѢВЕРНОЕ МОРЕ
ЛАНКАСТРЪ
ІОРКЪ
ЧЕСТЕРЪ
ДЕРБИ
НОРТИНГАМЪ
ЛИНКОЛНЪ
СТАФФОРТЪ
ЛЕЙЦЕСТЕРЪ
РОТЛАНДЪ
НОРТАМПТОНЪ
ГУНДИНГДОНЪ
КАМБРИДЖЪ
ВАРВИКЪ
ВОРЦЕСТЕРЪ
ГЕРЕФОРДЪ
МОНМУТЪ
ГЛОЦЕСТЕРЪ
ОКСФОРТЪ
БУКИНГАМЪ
БЕДФОРТЪ
МИДСЕКСЪ
КЕНТЪ
ЛОНДОНЪ
КАРДИФЪ
Ливерполь
Гуль
Іоркъ
Манчестръ
Ноттингамъ
Масштабъ въ 50. Лон. Миль полагая по 69½ на 1. Градусъ.


Гос.
Публичная
Библиотека
в
Ленинграде

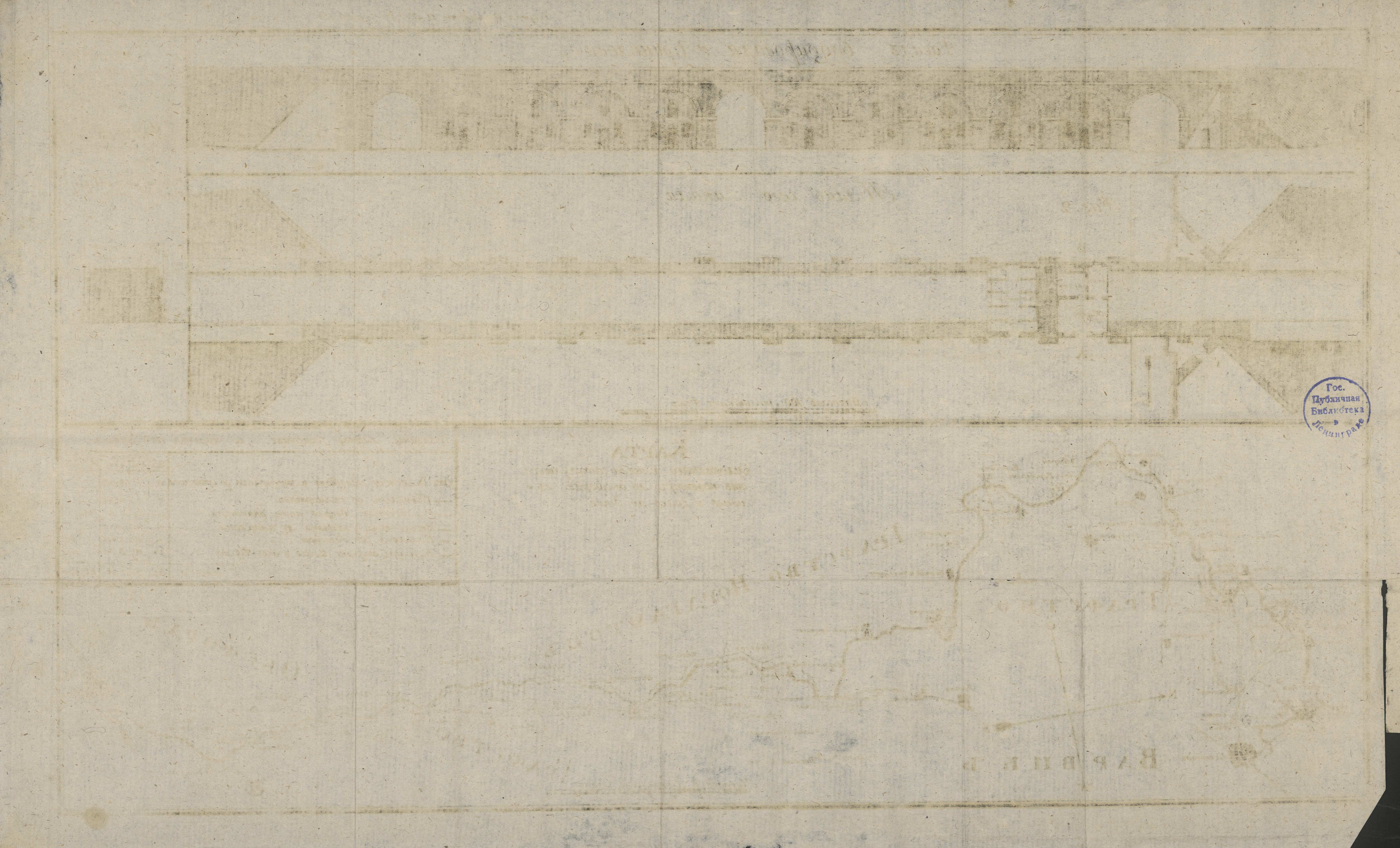

ТАБ. II.
Фиг: 1. Фасадъ новопостроенному мосту чрезъ темзу въ мейденгетѣ
Фиг: 2. Планъ сего мосту
Река Темза
Фиг: 3. Фасадъ новопостроенному мосту чрезъ шервель въ оксфортѣ
Планъ сего моста
Фиг: 4.
Маштабъ въ 140 Аг: Футъ
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130
Фиг: 8.
Планъ подъемнаго мосту
Фиг: 9.
Фасадъ и прорезъ сего моста
Фиг: 7.
A. B.
Обыкновенная вышина Воды
Прорезъ отлягательнаго Шлюза
По= линіи A.B.
Фиг: 6:
Фасадъ отлягательнаго Шлюза
Прилива
Отлива
Фиг: 5.
Планъ отлягательнаго Шлюза въ бостонѣ отводнаго Канала
B.
A.
Вашъ
Маштабъ 100. Аг: Фу: къ фигурамъ съ 5. по 9.
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

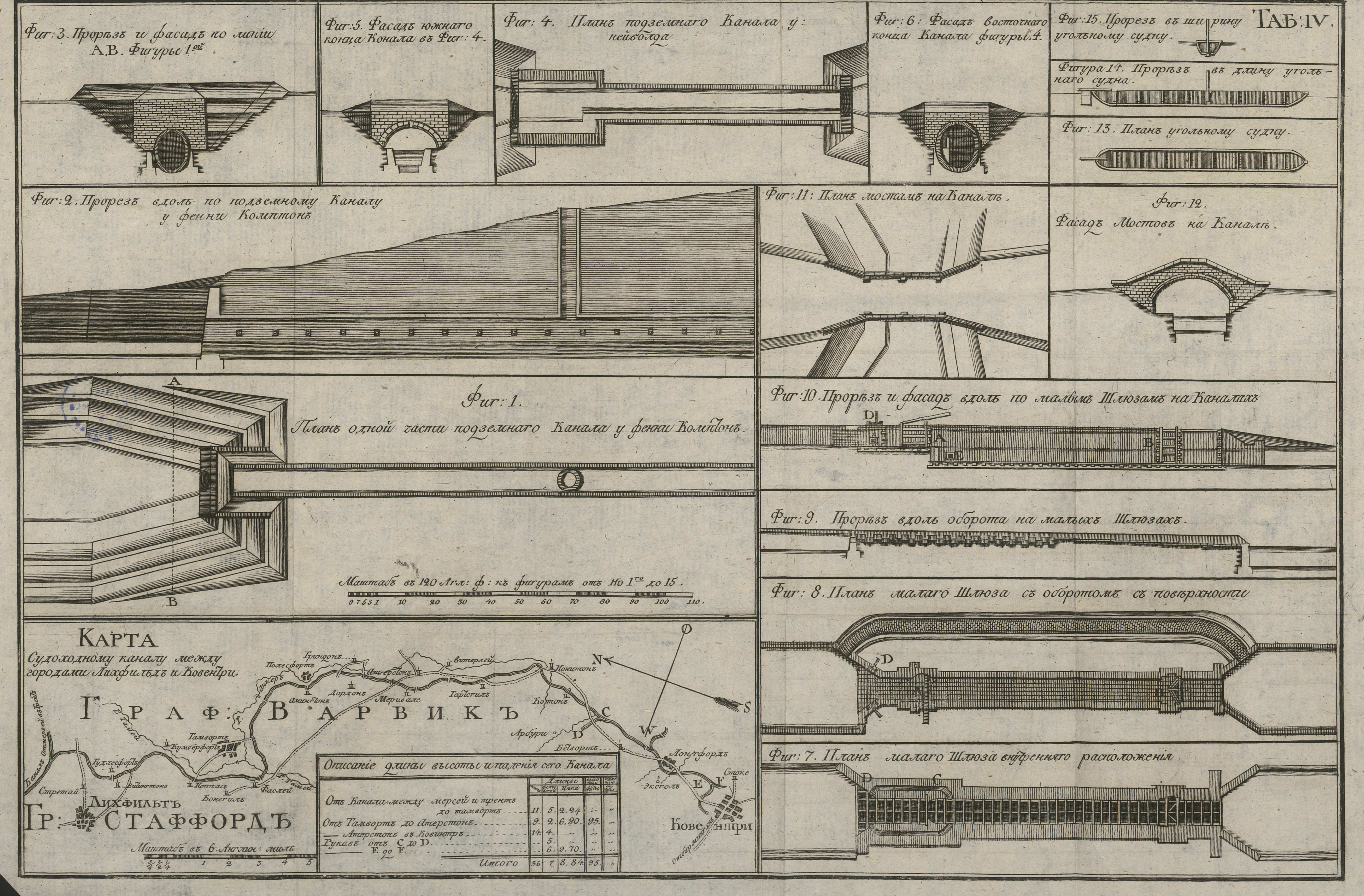




Показаніе длины высоты и паденія сего Канала

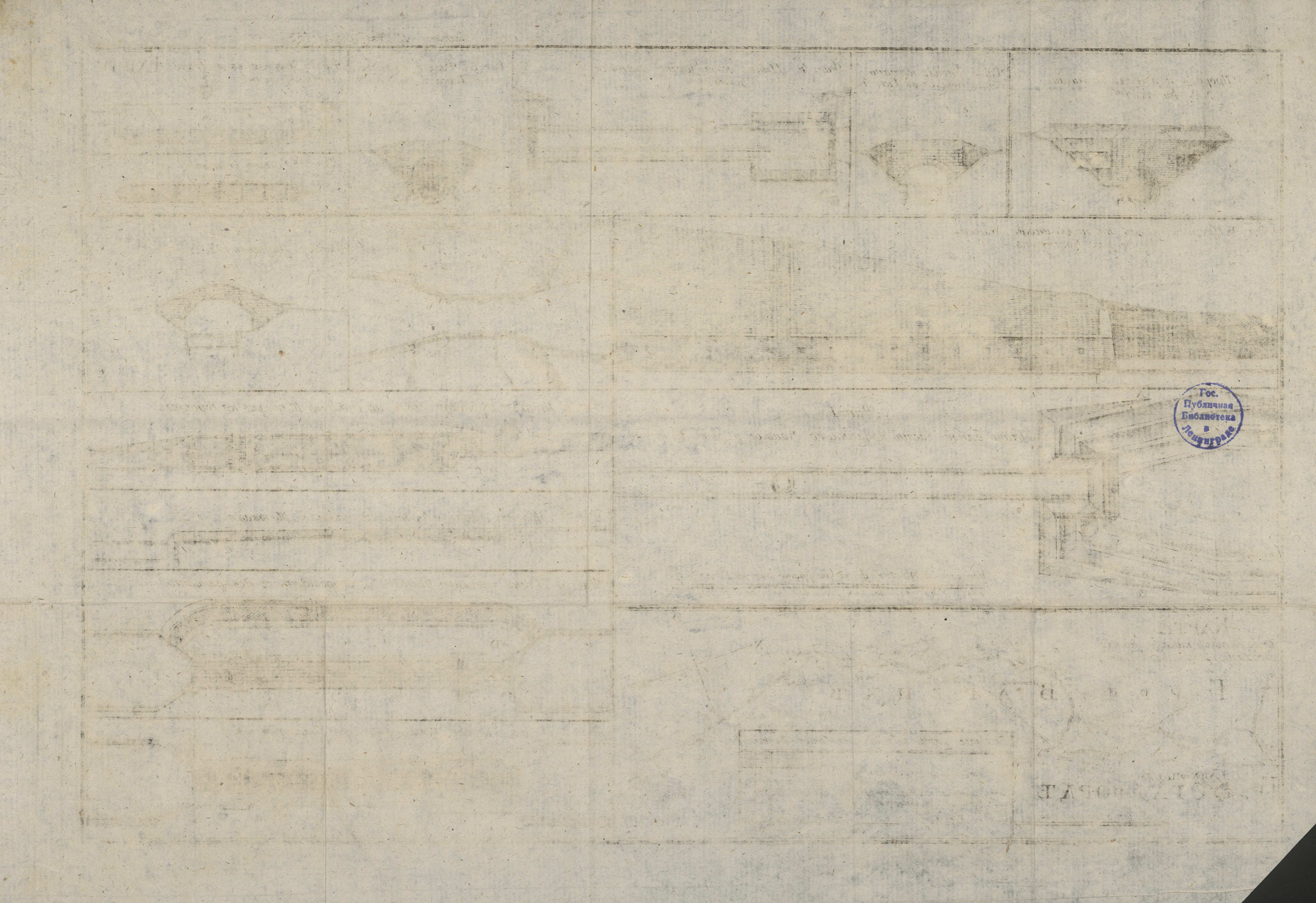
	Длина Мил:	Длина фут:	Длина цетсь	вы-сотаніе фу	паде-ніе тьс
Отъ А Между бедвортомъ и лонгфордомъ до бринклова	10..	7..	2,35.	,,	,,
— бринклова до гилмортона	9..	1..	2,60.	,,	,,
— Гилмортона вверхъ поля унаптона	17..	1..	4.78.	88.	,,
— Верьхъ поля у наптона до клайдона	8..	5..	97..	,,	..
— Клайдона до банбури	6..	4..	8,40.	,,	88.
— Банбури до рѣки Изисъ у Оксъ-Форда	29.	3.	8,72.	,,	116.
Итого	81.	7.	7.92.	88.	204

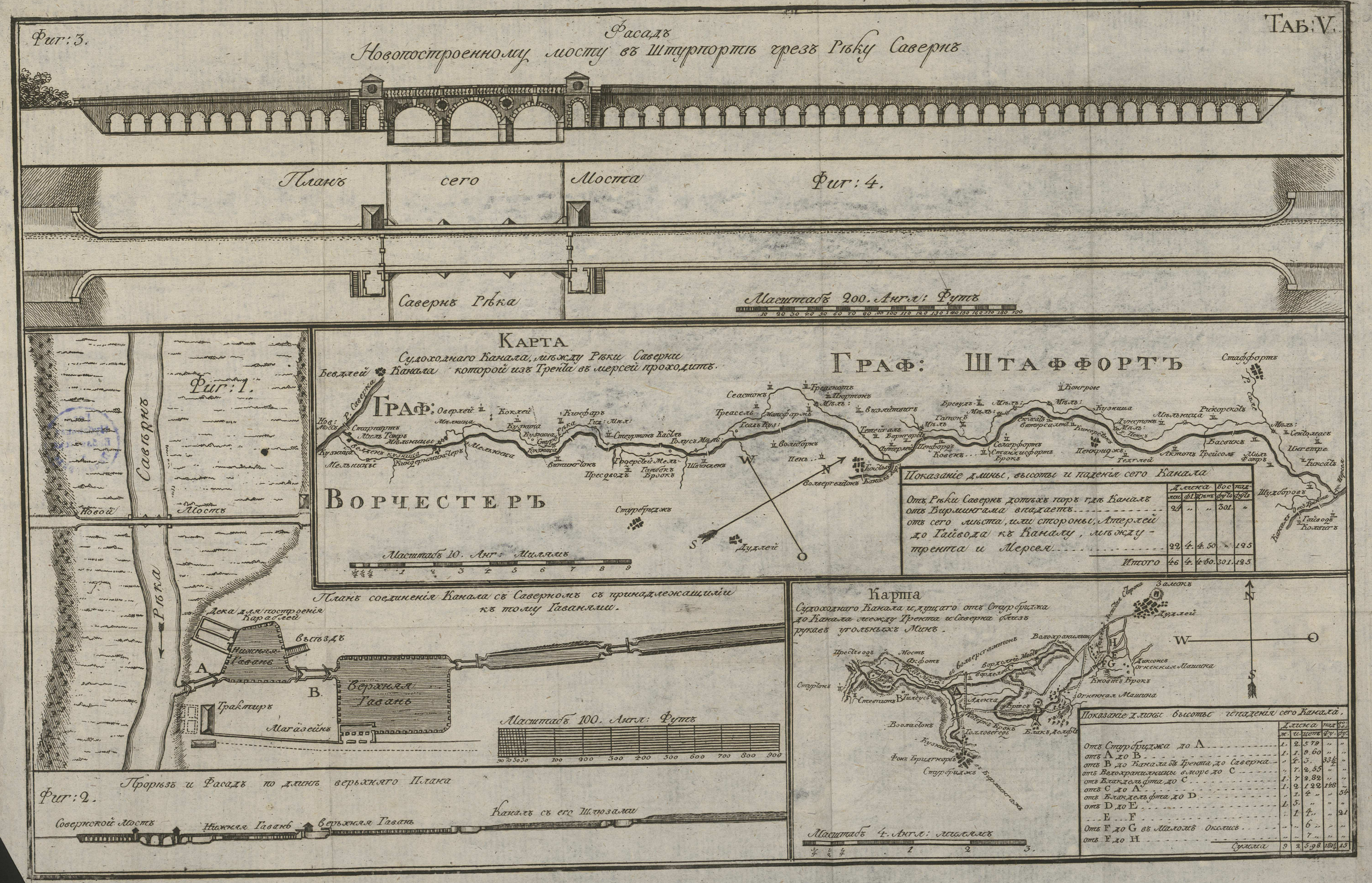

Гос.
Публичная
Библиотека
в
Ленинграде



Описаніе длины высоты и паденія сего Канала

	Длины:			высоты	паденію
	миль	фельдвегов	цѣпи	футы	футы
Отъ Канала между мерсей и трентъ до тамвортъ	11.	5.	2. 24.	..	"
Отъ Тамвортъ до Атерстонъ	9.	2.	6. 90.	95.	..
— Атерстонъ въ Ковинтръ	14.	4.	..	..	..
Рукавъ отъ C до D	..	5.	..	..	..
— E до F	..	6.	9. 70.	"	..
Итого	36	7	8. 84.	95.	"



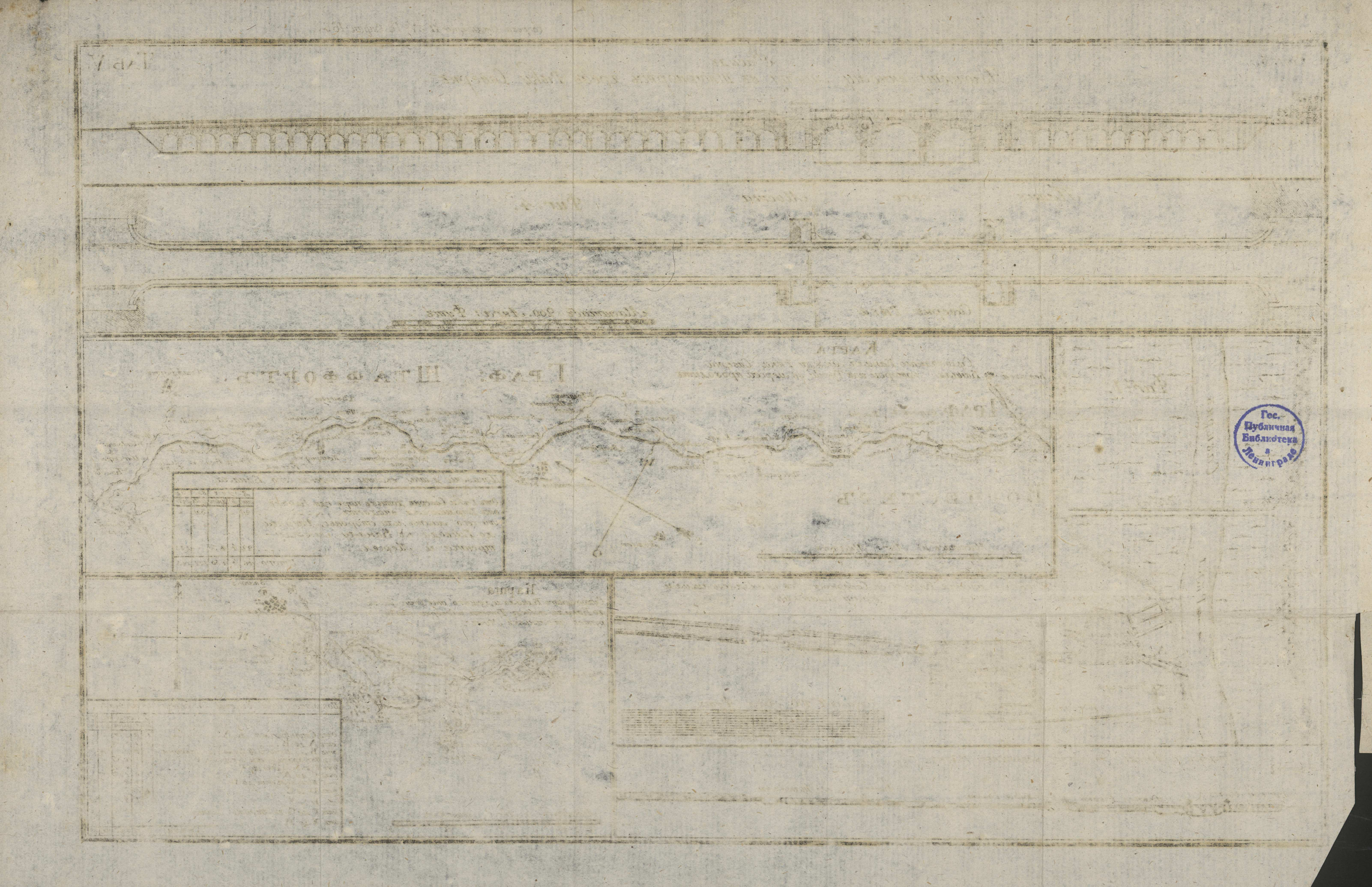


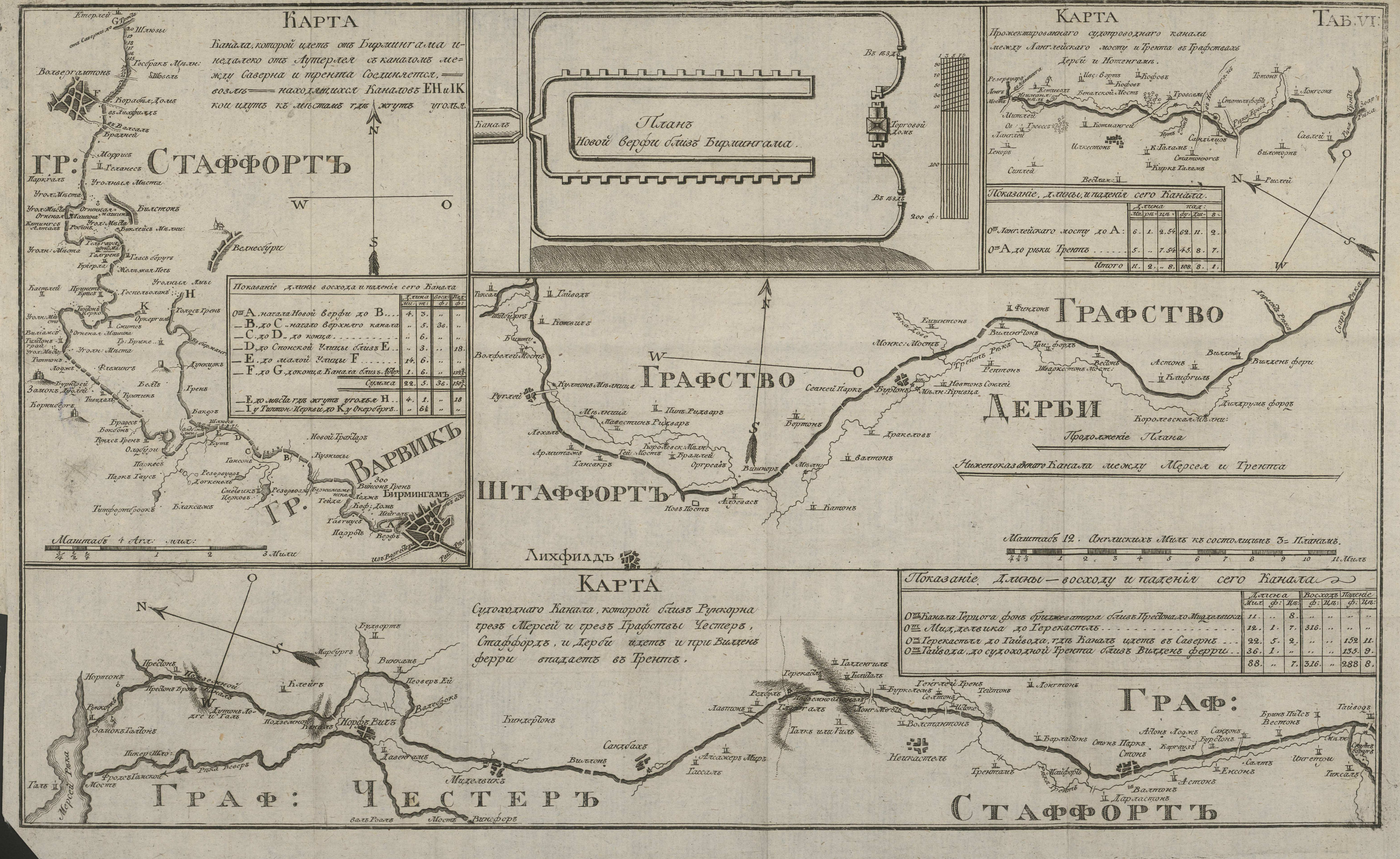
Показаніе длины, высоты и паденія сего Канала

	Длина мил.	фл.	цѣпь	вос. фут.	пад. фут.
Отъ Рѣки Саворнъ дотѣхъ поръ гдѣ Каналъ отъ Бирмингама впадаетъ	24	„	„	301.	„
отъ сего мѣста, или стороны, Атерлей до Гайвода къ Каналу, между трента и Мерсея	22	4.	4. 50	„	125
Итого	46	4.	4. 50.	301.	125

Показаніе длины высоты и паденія сего Канала,

	Длина м.	и.	цѣпь	пад. фу.	во-зв. фу.
Отъ Стурбриджа до A	1.	2.	5 79	„	„
отъ A до B	1.	1.	9. 60	„	„
отъ B до Канала отъ Трента до Саворна	„	4.	3.	33¼	„
отъ Водохранилницы вморе до C	„	7.	2, 55	„	„
отъ Блакдельфта до C	1.	7	2, 82	„	„
отъ C до A	1.	2.	1 22	148	„
отъ Блакдельфта до D	„	1.	4 „	„	54
отъ D до E	1.	5.	„	„	„
E ... F	„	1	4 „	„	21
Отъ F до G въ Маломъ Окслисѣ	„	„	6 „	–	„
отъ F до H	„	„	7 „	„	„
Сумма	9	2	5. 98	181¼	15


Гос.
Публичная
Библиотека
в
Ленинграде



Показаніе длины восхода и паденія сего Канала

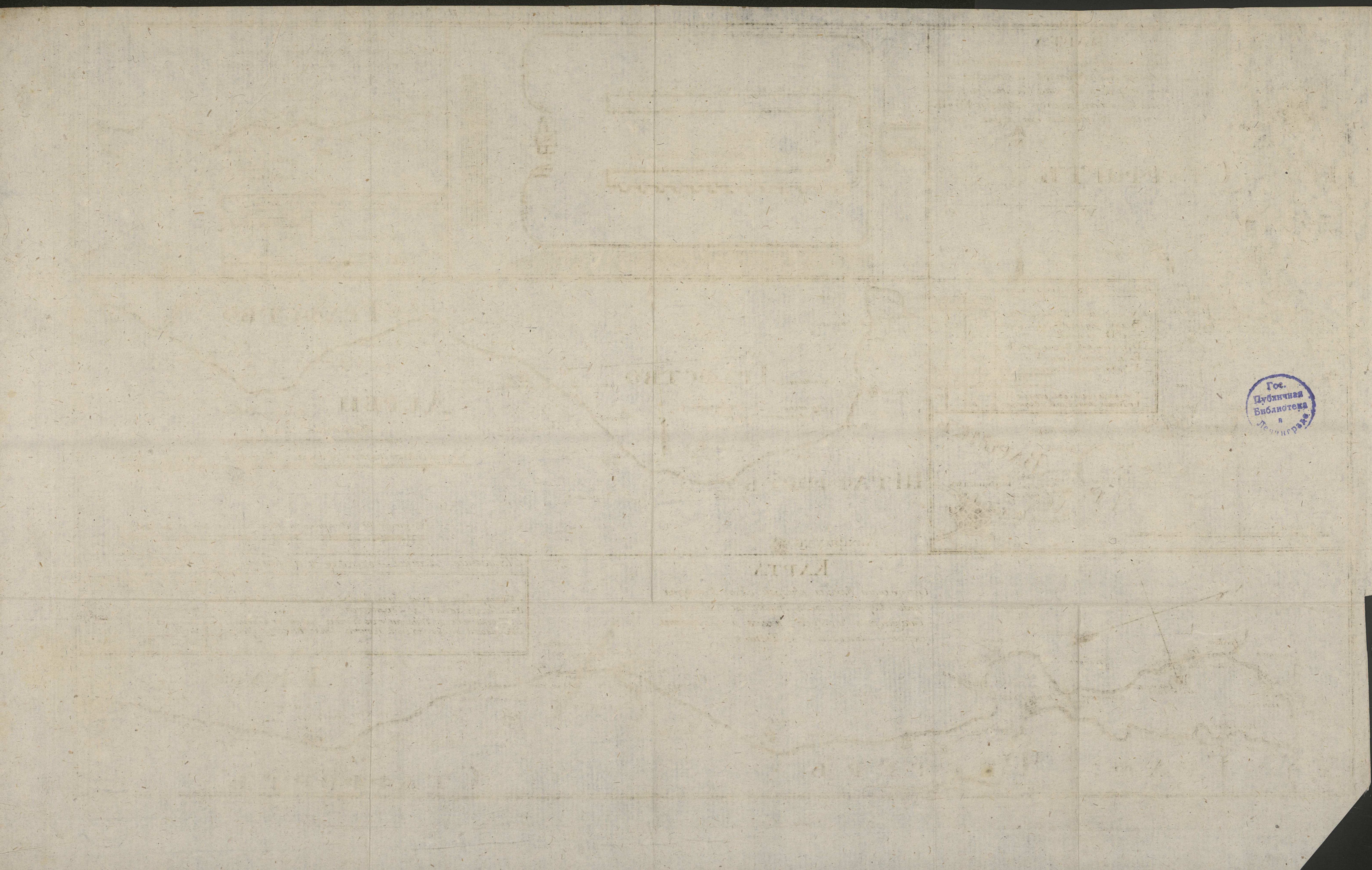
	Длина ми:	Длина т:	восх: ф:	Пад: ф:
Отъ A. начала Новой верфи до B....	4.	3.	„	„
— B. до C. „ начало верхняго канала	„	5.	36.	„
— C. до D. „ до конца..........	„	6.	„	„
— D. до Спонской Улицы близъ E..	„	3.	„	18.
— E. до малой Улицы F........	14.	6.	„	„
— F. до G. до конца Канала близъ Аутер:	1.	6.	„	132 2/3
Сумма	22.	5.	36.	150 2/3
— E до мѣста гдѣ жгутъ уголья H..	4.	1.	„	18
— I у Типтон: Церкви до K. у Океребергъ..	„	6½	„	„

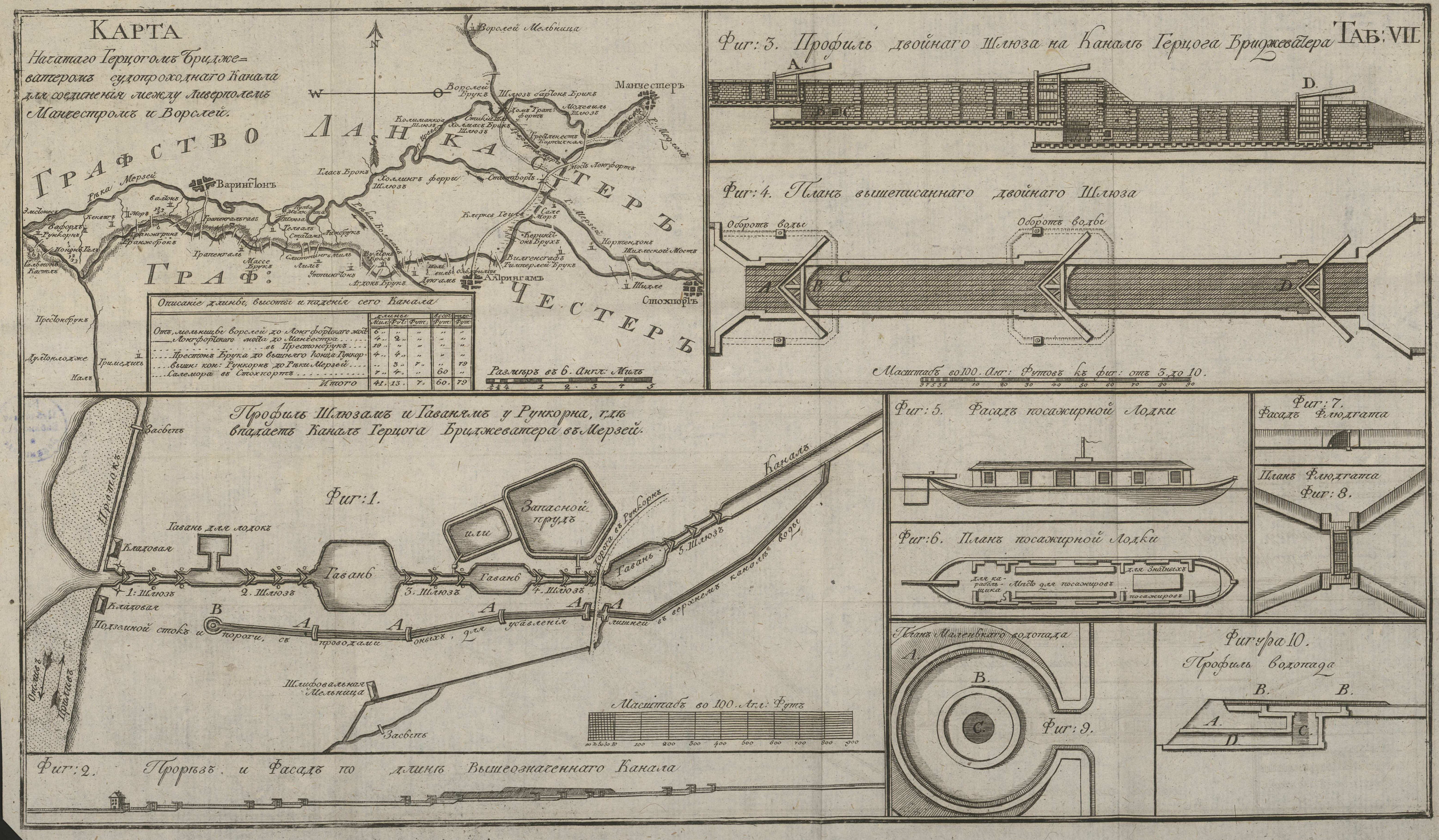
Показаніе, длины, и паденія сего Канала.

	Длина Ми:	Длина рѣ:	Длина цѣ:	пад: фу:	пад: дш:	пад: 8:
Отъ Ланглейскаго мосту до A:	6.	1.	2.54.	62.	11.	2.
Отъ A. до рѣки Трентъ......	5.	..	7.54.	45.	8.	7.
Итого	11.	2.	„ 8.	108.	8.	1.

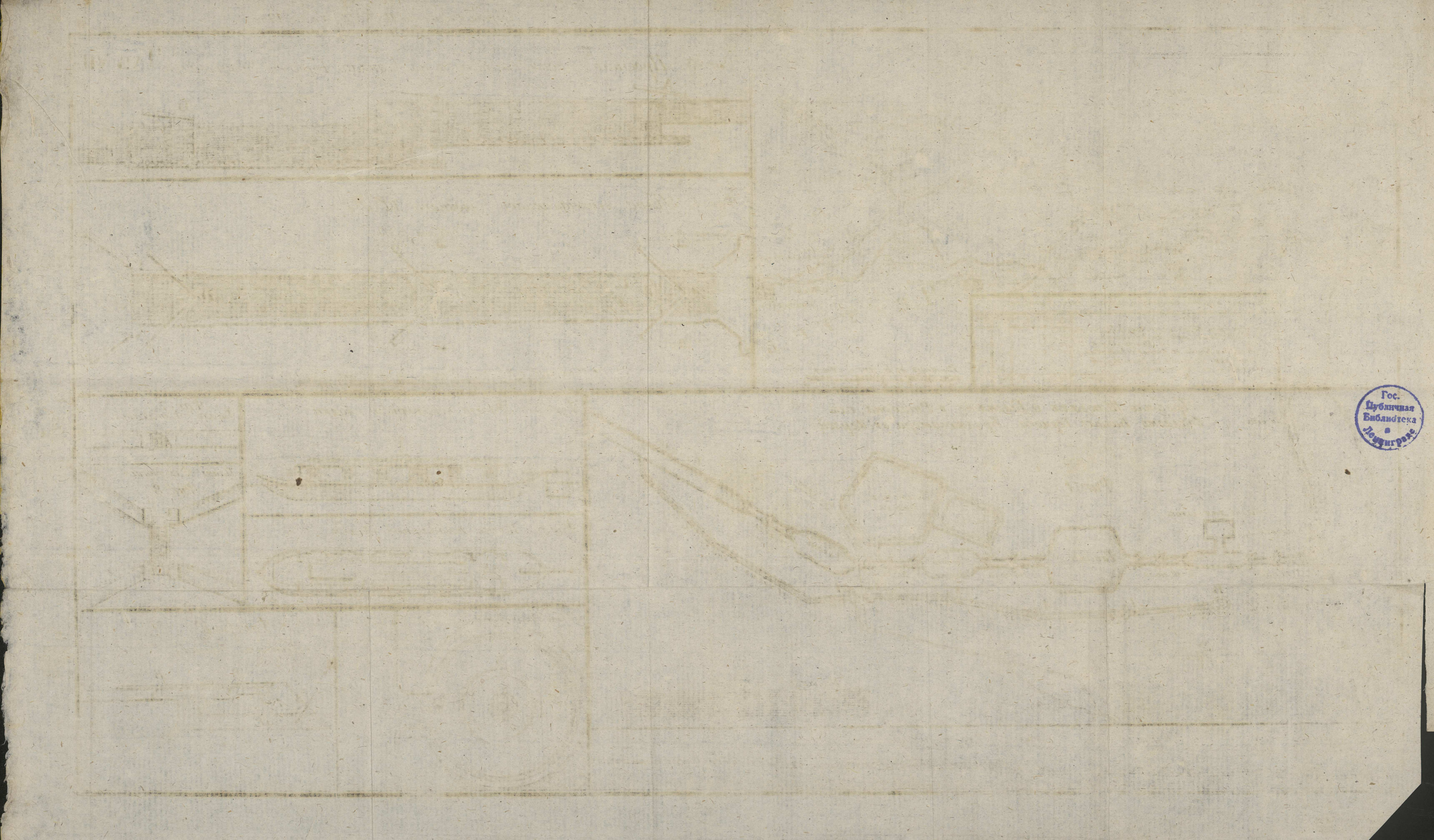
Показаніе Длины — восходу и паденія сего Канала

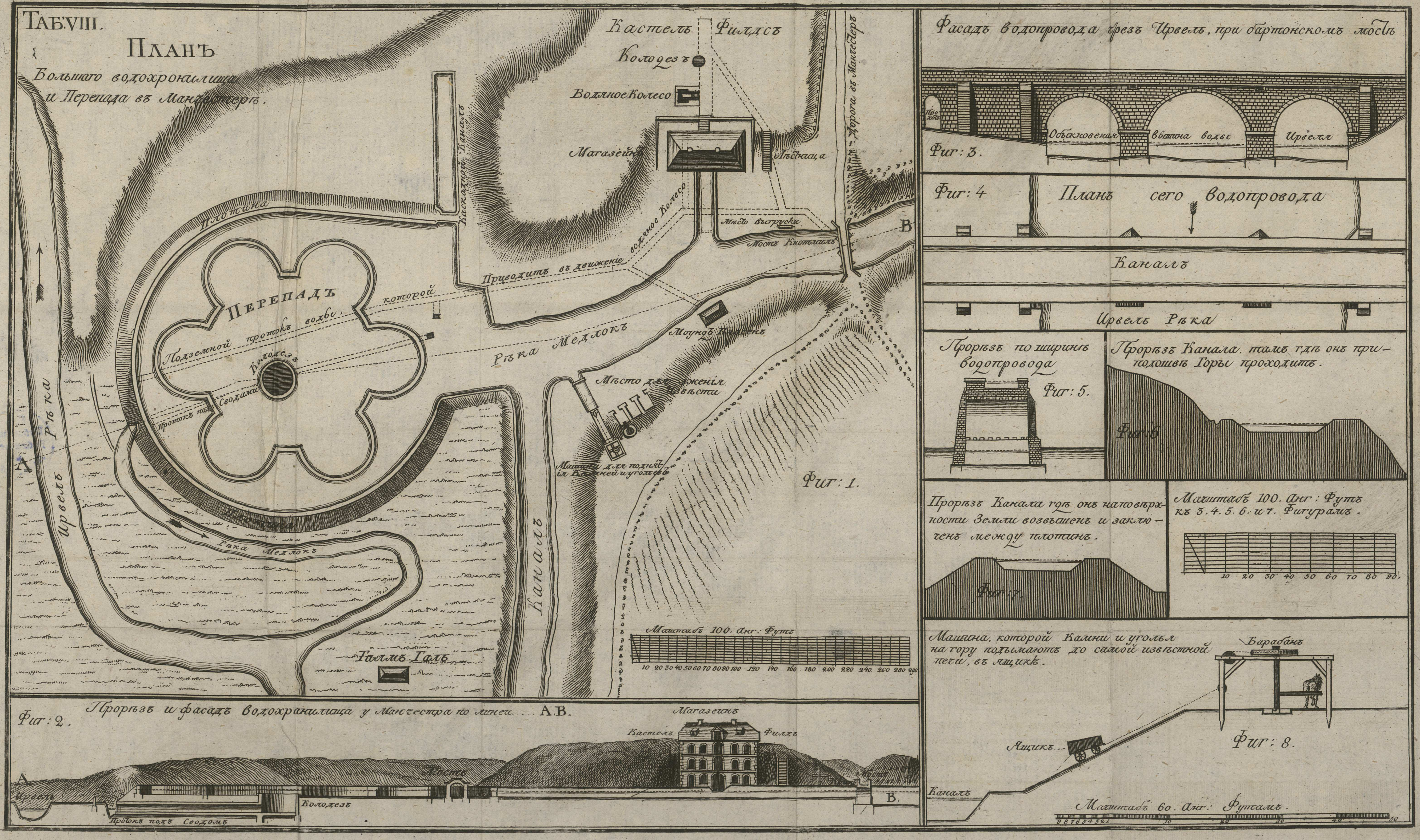
	Длина Мил.	Длина ф:	Длина Цѣ:	Восходъ ф:	Восходъ Цѣ:	Паденіе ф:	Паденіе Цѣ:
Отъ Канала Герцога фонъ бриджеватера близъ Пресдона до Миддельвика	11.	..	8.	„	„	„	„
Отъ Миддельвика до Герекастль...........	12.	1.	7.	316.	..	„	„
Отъ Герекастля до Тайвода, гдѣ Каналъ идетъ въ Савернъ...	22.	5.	2.	„	„	152	11.
Отъ Тайвода, до судоходной Трента близъ Вилденъ ферри..	36.	1.	„	„	„	135.	9.
	88.	„	7.	316.	„	288	8.

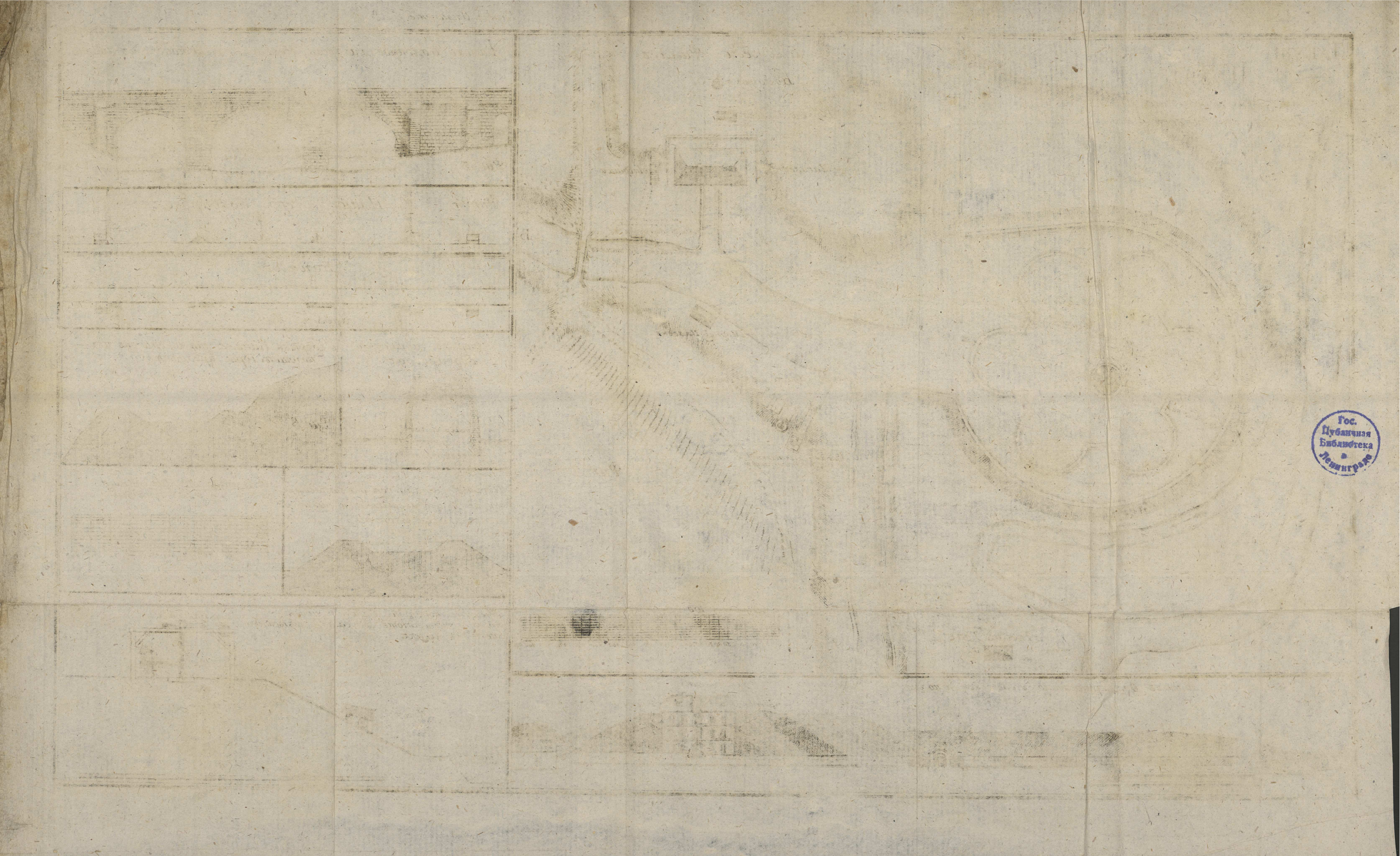

Гос.
Публичная
Библиотека
в
Ленинграде

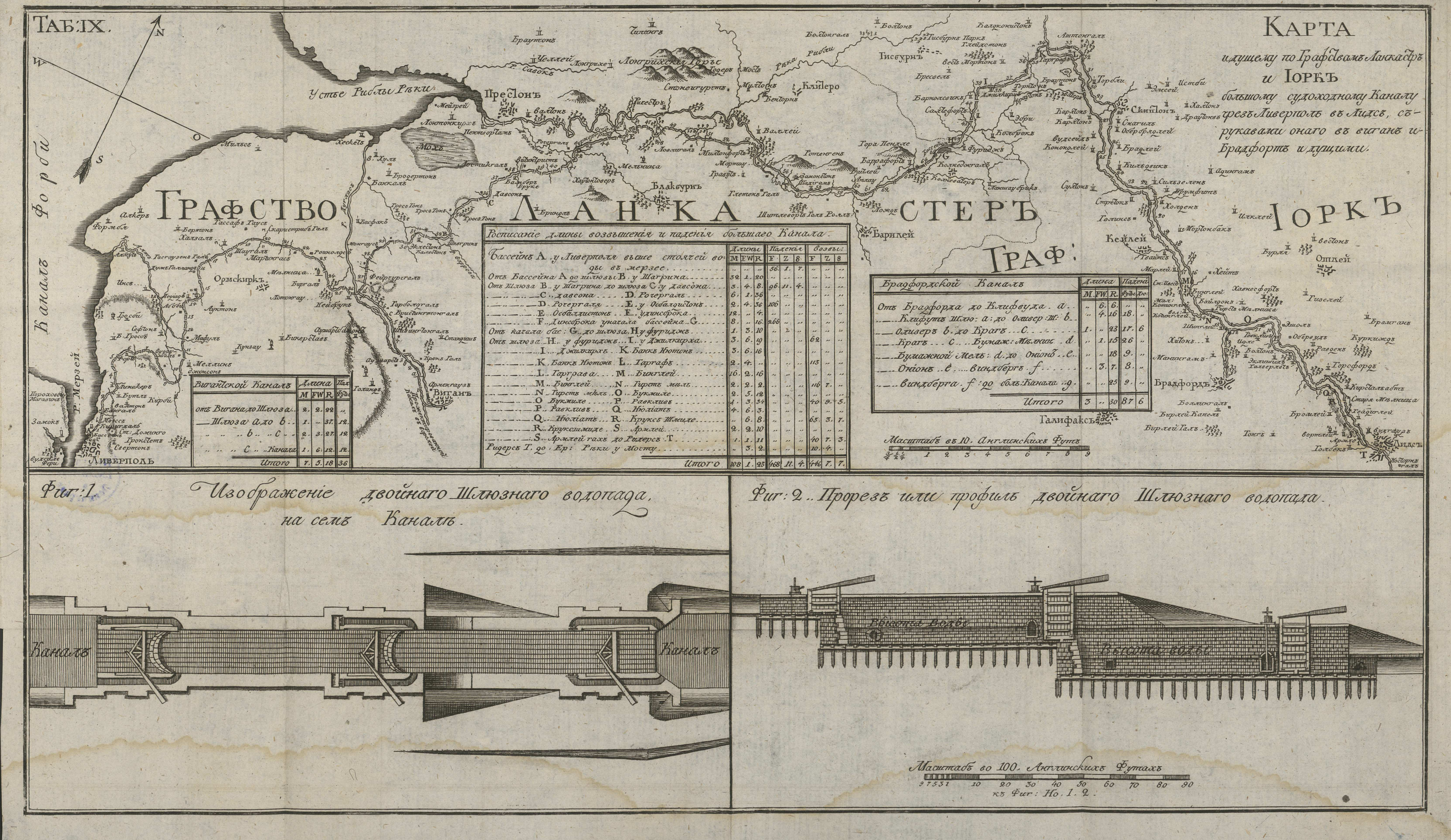


Описаніе длинbі, высотbі и паденія сего Канала	длины Мил.	длины Фут.	Фут.	высот: Фут.	паде: Фут.
Отъ мельницbі ворслей до Лонгфордскаго мос:	6	"	"	"	"
——— Лонгфордскаго моста до Манчестра	4	2	"	"	"
——— въ Престонбрукъ	19	"	"	"	"
——— Престонъ Брука до вышняго конца Рункор:	4	4	"	"	"
——— вышн: кон: Рункорнъ до Рѣки Мерзей	..	3	7	"	79
——— Салемора въ Стокпортъ	7	4	"	60	"
Итого	41	13	7	60	79


Гос.
Публичная
Библиотека
в
Ленинграде


ТАБ. VIII.
Планъ
Большаго водохранилища и Перепада въ Манчестерѣ.
Кастель Филдсъ
Колодезь
Водяное Колесо
Магазейнъ
Плотина
Перепадъ
Рѣка Медлокъ
Каналъ
Ирвель Рѣка
Фиг: 1.
Масштабъ 100. Анг: Футъ
Фасадъ водопровода чрезъ Ирвель, при бартонскомъ мостѣ
Фиг: 3.
Фиг: 4
Планъ сего водопровода
Каналъ
Ирвель Рѣка
Прорѣзъ по ширинѣ водопровода
Фиг: 5.
Прорѣзъ Канала, тамъ гдѣ онъ при подошвѣ Горы проходитъ.
Фиг: 6
Прорѣзъ Канала гдѣ онъ на поверхности Земли возвышенъ и заключенъ между плотинъ.
Фиг: 7.
Масштабъ 100. Анг: Футъ къ 3. 4. 5. 6. и 7. Фигурамъ.
Машина, которой Камни и уголья на гору подымаютъ до самой извѣстной печи, въ ящикѣ.
Барабанъ
Ящикъ
Фиг: 8.
Каналъ
Масштабъ 60. Анг: Футамъ.
Фиг: 2.
Прорѣзъ и фасадъ водохранилища у Манчестра по линеи ..... А.В.
Магазейнъ
Кастель Филдсъ
Колодезь
Протокъ подъ Сводомъ


Гос.
Публичная
Библиотека
в
Ленинграде



Росписаніе длины возвышенія и паденія большаго Канала.

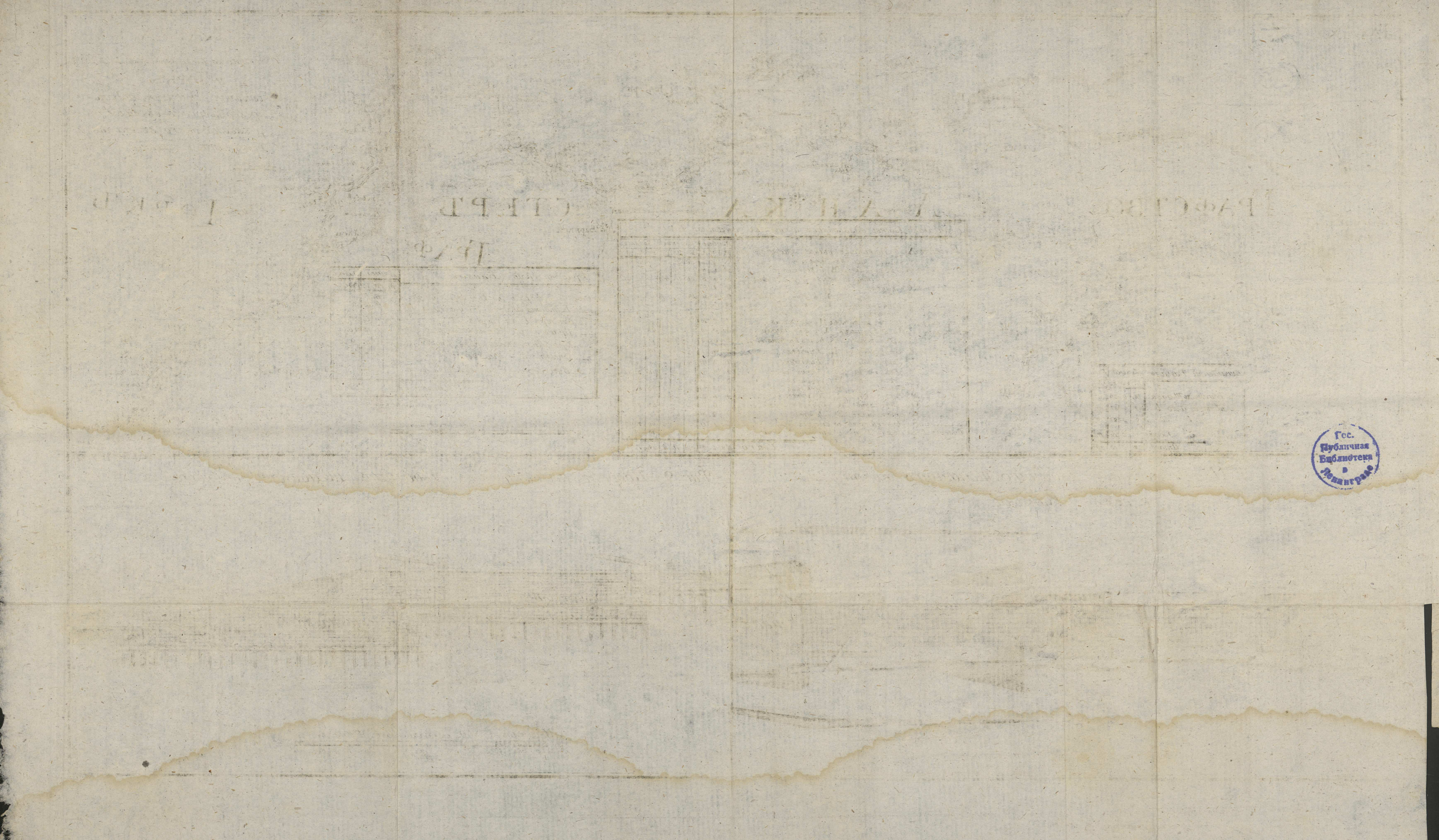
	Длины M	Длины FW	Длины R	Паденія F	Паденія Z	Паденія 8	Возвы: F	Возвы: Z	Возвы: 8
Бассейнъ A. у Ливерполя выше стоячей воды въ мерзее	..	..	..	56.	1.	7.	..	..	..
Отъ Бассейна A до шлюзы B. у Шагрина	32	1.	20	..	..	..	..	..	..
Отъ Шлюза B. у Шагрина до шлюза C. у Давсона	3.	4.	8.	96	11.	4.	..	..	..
— C. Давсона — D. Рочергалъ	6.	1.	36	..	..	..	..	..	..
— D. Рочергаля — E. у Осбалдистонъ	2.	4.	36	106	..	..	..	..	..
— E. Осбалдистонъ — F. Удинсброка	12.	..	4.	..	..	..	..	..	..
— F. Динсброка у начала бассейна G.	8.	..	16.	266	..	..	..	..	..
Отъ начала бас: G. до шлюза H у Фуриджъ	1.	3.	10	..	..	..	..	..	..
Отъ шлюза H. у Фуриджъ — I. у Джилкирха	3.	6.	19	..	..	..	62	..	..
— I. Джилкирхъ — K. Банкъ Нютонъ	3.	6.	16	..	..	..	..	..	..
— K. Банкъ Нютонъ — L. Таргафъ	2.	4.	..	..	..	..	113	..	..
— L. Тарграва — M. Бинглей	16.	2.	16	..	..	..	..	..	..
— M. Бинглей — N. Тирстъ мълъ	2.	2.	2.	..	..	..	116	7.	..
— N. Тирстъ мълъ — O. Букмиле	2.	5.	12	..	..	..	..	..	..
— O. Букмиле — P. Равкливъ	1.	3.	34	..	..	..	40	9.	5.
— P. Равкливъ — Q. Нюліатъ	4.	6.	3.	..	..	..	..	..	..
— Q. Нюліатъ — R. Круксъ Шмиде	..	6.	8.	..	..	..	65.	3.	7.
— R. Круксшмиде — S. Армлей	2.	2.	10	..	..	..	..	..	..
— S. Армлей гахъ до Ридерсъ T.	1.	1.	11	..	..	..	40	7.	3.
Ридерсъ T. до Ер: Рѣки у Мосту	..	3.	2.	..	..	..	10.	4.	..
Итого	108	1.	23	468	11.	4.	446	7.	7.

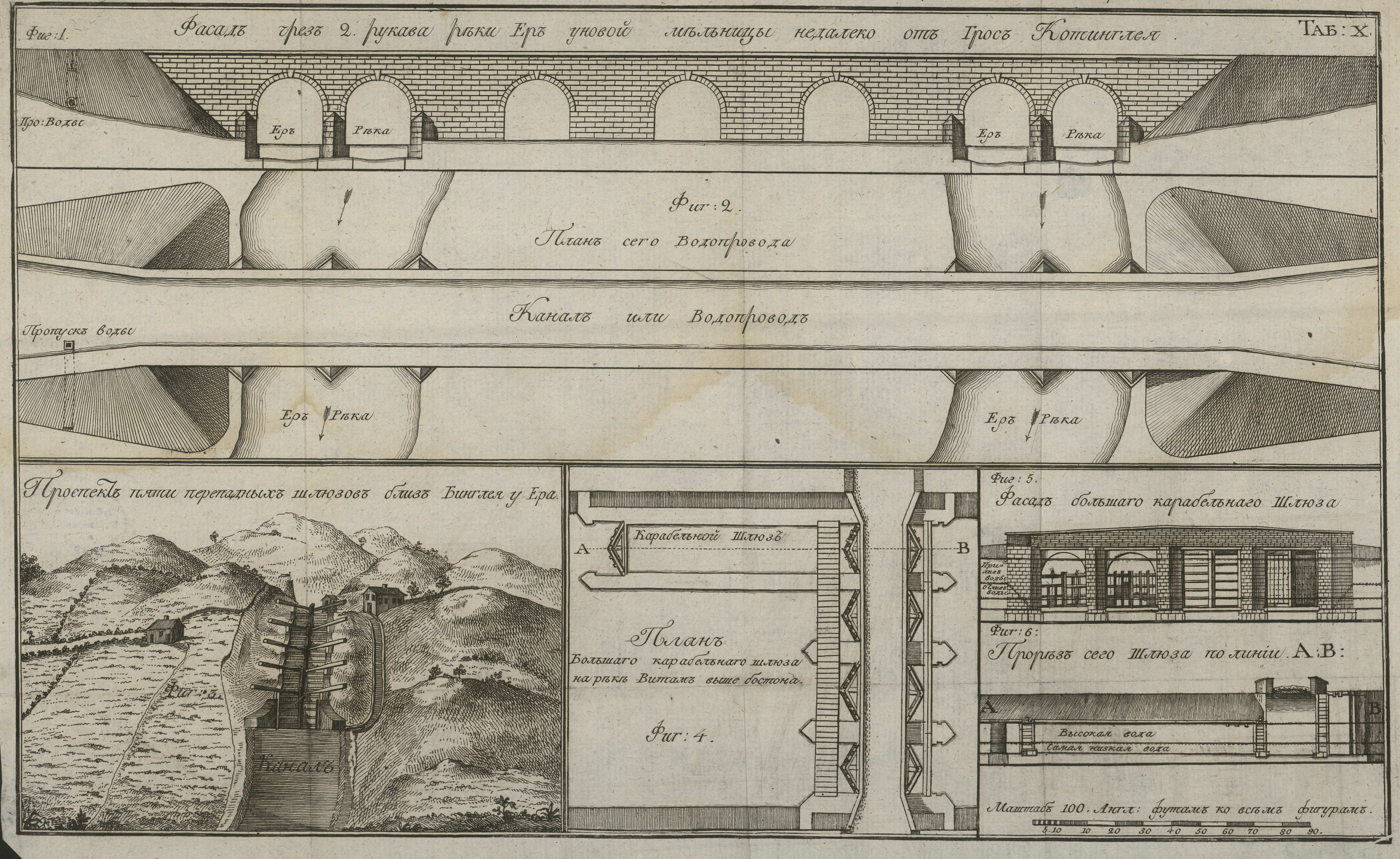
Виганской Каналъ

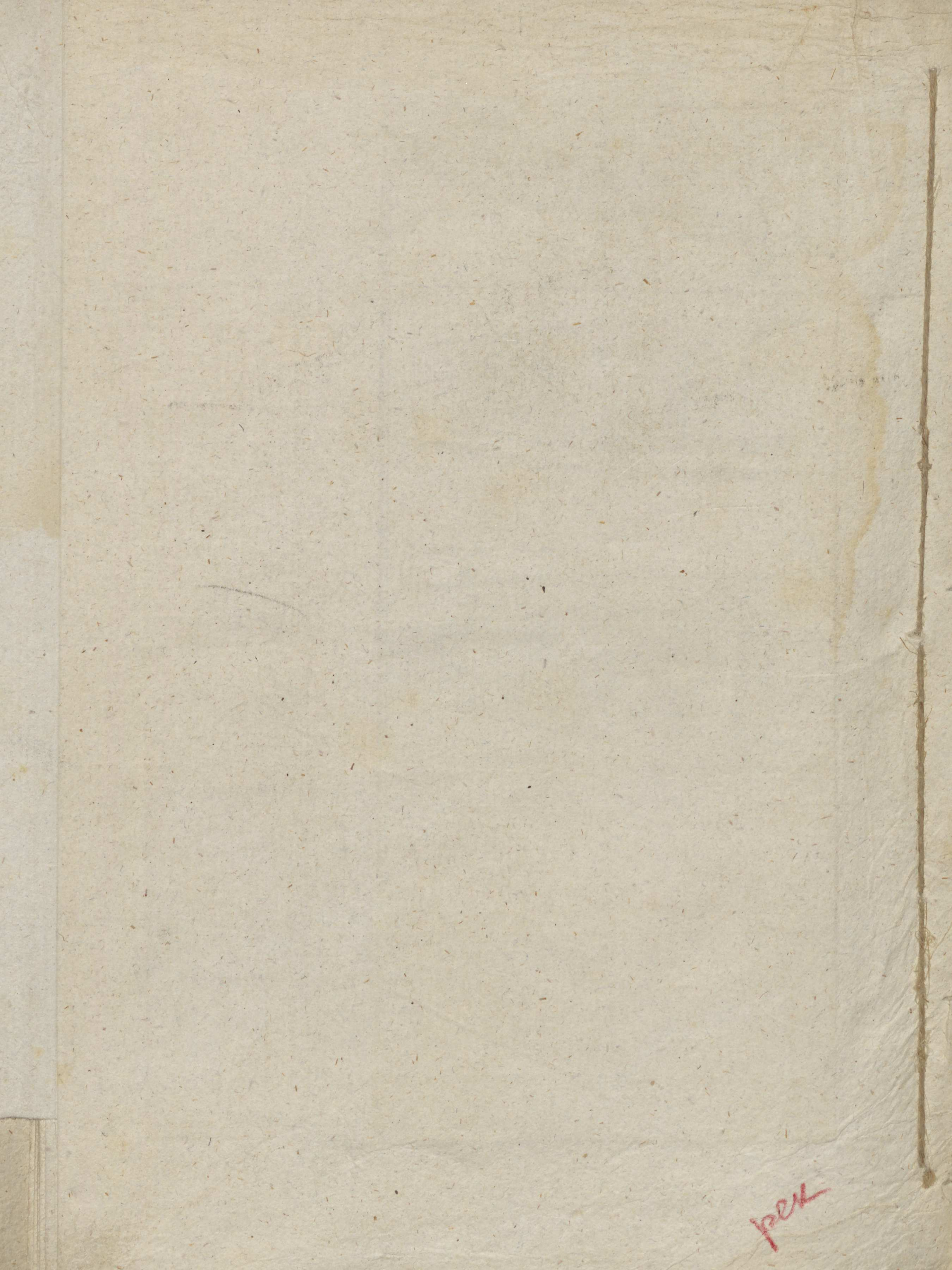
	Длина M	Длина FW	Длина R	Пад. Футы
отъ Вигана до Шлюза a.	2.	2.	22	..
— Шлюза a. до b.	1.	..	37.	12.
.. b. .. c.	2.	3.	27.	12
.. c. .. Канала	1.	6.	12.	12.
Итого	7.	5.	18	36

Брадфордской Каналъ

	Длина M.	Длина FW.	Длина R.	Паденія Футы	Паденія Дю:
Отъ Брадфорда до Клифвуда. a.	..	6.	6.	..	..
— Клифутъ Шлю: a: до Оливер: Ш: b.	..	4.	16	18.	..
— Оливеръ b. до Крагъ. c.	1.	..	23	17.	6
— Крагъ c. Бумаж: Мѣлниц d.	..	1.	15	26	..
— Бумажной Мелъ: d. до Оніонъ. e.	..	..	18	9.	..
— Оніонъ e. Виндбергъ. f.	..	3.	7.	8.	..
— Виндберга. f. до боль: Канала. g.	..	..	25	9.	..
Итого	3	..	30	87	6


Гос.
Публичная
Библиотека
в
Ленинграде


Фиг: 1.
Фасадъ чрезъ 2. рукава рѣки Еръ у новой мѣльницы недалеко отъ Гросъ Котинглея.
ТАБ: X.
Про: Водьі
Еръ
Рѣка
Еръ
Рѣка
Фиг: 2.
Планъ сего Водопровода
Каналъ или Водопроводъ
Пропускъ воды
Еръ
Рѣка
Еръ
Рѣка
Проспектъ пяти перепадныхъ шлюзовъ близъ Бинглея у Ера.
Фиг: 3.
Каналъ
A
B
Карабельной Шлюзъ
Планъ
Большаго карабельнаго шлюза
на рѣкѣ Витамъ выше Бостона.
Фиг: 4.
Фиг: 5.
Фасадъ большаго карабельнаго Шлюза
Приливъ воды
Отливъ воды
Фиг: 6:
Прорѣзъ сего Шлюза по линіи А;В:
A
B
Высокая вода
Самая низкая вода
Маштабъ 100. Англ: футамъ ко всѣмъ фигурамъ.
5 10 10 20 30 40 50 60 70 80 90


per